CCME

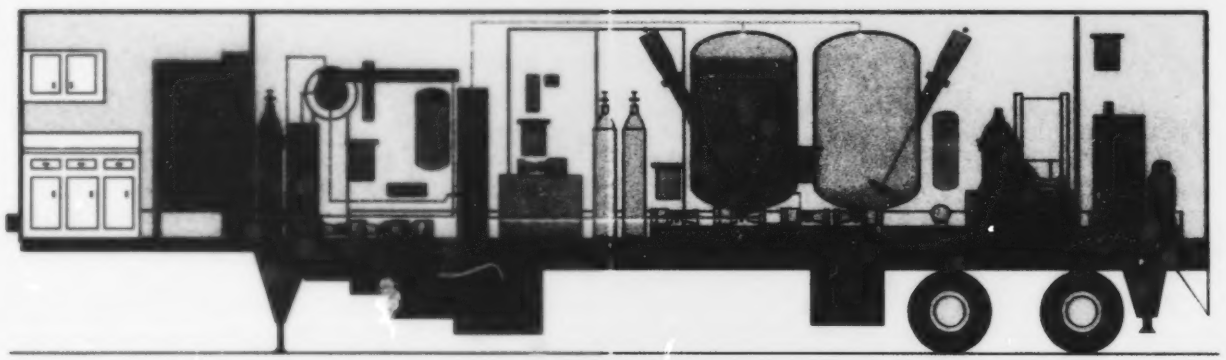
Canadian Council of Ministers of the Environment

Le Conseil canadien des ministres de l'environnement

Lignes directrices applicables aux systèmes mobiles de traitement des biphényles polychlorés (BPC)

CCME-TS/WM-TRE012F

Mars 1990



Think Recycling!

Pensez à recycler !

LIGNES DIRECTRICES APPLICABLES AUX SYSTÈMES MOBILES DE TRAITEMENT DES BIPHÉNYLES POLYCHLORÉS (BPC)

Conseil canadien des ministres de l'Environnement

CCME-TS/WM-TRE012F
Mars 1990

90-06125/1

Données de catalogage avant publication (Canada)

Conseil canadien des ministres de l'environnement

Lignes directrices applicables aux systèmes mobiles de traitement des biphényles polychlorés

([Rapport] ; CCME-TS/WM-TRE012F)
Publ. en anglais sous le titre: Guidelines for mobile polychlorinated biphenyl treatment systems.
Comprend un résumé en anglais.
Comprend des références bibliogr.
Publ. par Conservation et protection.
ISBN 0-662-95959-0
N° de cat. MAS En108-3/1-12F

1. Biphényles polychlorés -- Déchets -- Élimination. 2. Déchets dangereux -- Élimination -- Sites -- Canada. 3. Déchets dangereux -- Canada. I. Canada. Conservation et protection. II. Titre. III. Coll.: (Conseil canadien des ministres de l'environnement) ; CCME-TS/WM-TRE012F.

TD897.8.C32C3214 1990 363.72'8 C90-098583-6

©Le Conseil canadien des ministres de l'environnement 1990
No de catalogue En 108-3/1-12F
ISBN 0-662-95959-0
IMPRIMERIE BEAUREGARD LIMITÉE

COMMENTAIRES

Les personnes qui désirent faire part de leurs commentaires sur la teneur du présent rapport sont priées de les adresser à :

D. Campbell
Direction des programmes industriels
Protection de l'environnement
Conservation et Protection
Environnement Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0H3

This report is also available in English under the title "Guidelines for Mobile Polychlorinated Biphenyl Treatment Systems". Please contact CCME at the address below.

Pour obtenir d'autres exemplaires de ce rapport, adressez-vous au ministère de l'Environnement de votre province ou au :

Secrétariat du CCME
4905, rue Dufferin
Downsview (Ontario)
M3H 5T4

RÉSUMÉ

Le présent rapport expose les recommandations du Conseil canadien des ministres de l'Environnement concernant l'évaluation, l'approbation et l'exploitation de systèmes mobiles de traitement des huiles minérales contaminées par les biphényles polychlorés (BPC) au Canada. Ces recommandations portent sur des méthodes et des contrôles dont les organismes de réglementation et les promoteurs des diverses techniques devraient tenir compte pour l'approbation et l'exploitation d'installations mobiles de traitement pour la déchloruration des BPC dans les liquides contaminés.

Les recommandations formulées ci-après ne sont pas exécutoires en droit étant donné que les organismes de réglementation fédéraux et provinciaux ont le pouvoir et la responsabilité d'établir des règlements dans leurs champs de compétence respectifs. Cependant, il importe que des exigences cohérentes s'appliquent dans tout le Canada. Les recommandations contenues dans le présent document devraient donc servir de guide en vue de l'établissement d'une politique nationale cohérente en matière d'élimination des BPC.

ABSTRACT

These guidelines present the Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME) recommendations for the assessment, approval, and operation of mobile systems for the treatment of PCB-contaminated mineral oil in Canada. These recommendations are procedures and controls that regulatory agencies and technology proponents should consider for the licensing and operation of mobile treatment technologies for dechlorinating PCBs in contaminated fluids.

The recommendations contained herein are not enforceable by law as federal and provincial regulatory agencies have the legal authority and responsibility to develop regulations in their jurisdictions. However, it is important that there are consistent Canadian requirements. Recommendations in this document, therefore, should serve as a guide in attaining a consistent national policy for PCB disposal.

TABLE DES MATIÈRES

		Page
RÉSUMÉ		v
ABSTRACT		vi
LISTE DES TABLEAUX		x
LISTE DES FIGURES		x
LEXIQUE		xi
SOMMAIRE		xiii
1	INTRODUCTION	1
1.1	Objet	1
1.2	Contrôles appropriés pour les systèmes mobiles de traitement des BPC	2
2	RÉSUMÉ DES RÈGLEMENTS PERTINENTS SUR LES BPC AU CANADA	5
2.1	État des règlements	5
2.2	Critères relatifs aux rejets	6
3	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES SYSTÈMES MOBILES DE TRAITEMENT DES DÉCHETS À FAIBLE TENEUR EN BPC	7
4	MÉTHODES ET EXIGENCES RECOMMANDÉES EN MATIÈRE D'APPROBATION	9
4.1	Demande d'approbation	9
4.1.1	Information requise	9
4.1.2	Plan d'assurance de la qualité des données	9
4.2	Choix de l'emplacement de l'installation et établissement du calendrier	12
4.3	Garantie de responsabilité civile	12
4.4	Évaluation et approbation	13
5	CHOIX DU SITE	14
5.1	Critères du choix du site	14
5.1.1	Isolement des récepteurs	14
5.1.2	Séparation des eaux de surface	15
5.1.3	Géologie superficielle et eaux souterraines	15
5.1.4	Topographie et dimensions du terrain	15
5.1.5	Proximité des déchets	15
5.1.6	Services et accès au site	16
5.2	Responsabilités de l'exploitant et de l'organisme de réglementation	16

		Page
6	EXIGENCES ET MÉTHODES DE FONCTIONNEMENT	17
6.1	Mise en marche de l'installation	17
6.1.1	Approbation	17
6.1.2	Méthode de mise en marche	17
6.1.3	Vérification du système de surveillance	17
6.1.4	Transport des déchets	17
6.2	Nature et quantité des déchets à traiter	18
6.2.1	Documentation	18
6.2.2	Type de déchets	18
6.2.3	Quantité de déchets	18
6.3	Réactifs chimiques	19
6.4	Entreposage sur place des déchets contenant des BPC	19
6.4.1	Objectif	19
6.4.2	Exigences propres au site	20
6.4.3	Emplacement sur le site	20
6.4.4	Confinement	20
6.4.5	Aération	20
6.4.6	Sécurité	20
6.4.7	Signalisation et marquage des contenants	21
6.4.8	Entretien	21
6.5	Contrôle et surveillance du fonctionnement	21
6.5.1	Choix des conditions de traitement	21
6.5.2	Plages admissibles des conditions de traitement	21
6.5.3	Surveillance des conditions de traitement	21
6.5.4	Arrêt automatique	22
6.6	Contrôles généraux du fonctionnement	22
6.6.1	Prévention des rejets de BPC	22
6.6.2	Confinement	22
6.7	Surveillance des émissions et de la conformité	23
6.7.1	Essais de démonstration	23
6.7.2	Exploitation approuvée	23
6.8	Rejets de substances	24
6.8.1	Déchets et résidus	24
6.8.2	Décontamination	24
6.8.3	Eaux de ruissellement	24
6.9	Formation de la main-d'oeuvre	24
6.10	Rapports et tenue de dossiers	25
6.11	Durée de l'exploitation	25
6.12	Sécurité sur le site	26
7	SURVEILLANCE ET INSPECTION	27
7.1	Surveillance du procédé	27
7.2	Surveillance du rendement et des effluents	29
7.3	Surveillance de l'environnement	31
7.4	Inspection	31
8	SANTÉ ET SÉCURITÉ DU TRAVAIL	33
8.1	Limites d'exposition	33

		Page
8.2	Pratiques de travail et équipement de protection personnelle	33
8.3	Programmes de surveillance médicale	34
9	TRANSPORT DES DÉCHETS CONTAMINÉS PAR LES BPC ET DES SYSTÈMES MOBILES DE TRAITEMENT	35
9.1	Déchets contenant des BPC	35
9.2	Systèmes de traitement	37
10	ÉLIMINATION DES DÉCHETS DU PROCÉDÉ	38
10.1	Élimination des déchets solides	38
10.2	Élimination des contenants	38
10.3	Décontamination des véhicules de transport en vrac	39
10.4	Effluent liquide	39
10.4.1	Élimination des eaux usées	39
10.4.2	Précipitations contaminées	39
11	PLANIFICATION DES INTERVENTIONS ET DES MESURES D'URGENCE	41
11.1	Responsabilités du promoteur	41
11.2	Urgences possibles	41
11.3	Éléments du plan d'intervention d'urgence	41
11.4	Interventions dans des cas d'urgence particuliers	42
11.4.1	Déversement	42
11.4.2	Incendie	42
11.4.3	Panne de l'équipement de surveillance et des contrôles d'arrêt du procédé	43
11.4.4	Interruption du procédé à la suite d'une catastrophe	43
12	NETTOYAGE ET FERMETURE DU SITE	44
RÉFÉRENCES		45
ANNEXE I	RÉSUMÉ DES TECHNIQUES ACTUELLES	47
ANNEXE II	EXIGENCES GÉNÉRALES D'APPROBATION ET PROTOCOLE EN VIGUEUR EN ONTARIO	53
ANNEXE III	CONTENU RECOMMANDÉ D'UNE DEMANDE D'APPROBATION DE LA TECHNIQUE POUR LES SYSTÈMES MOBILES DE TRAITEMENT DES BPC	57
ANNEXE IV	CONTENU RECOMMANDÉ D'UN PLAN D'ESSAI DE DÉMONSTRATION POUR LES SYSTÈMES MOBILES DE TRAITEMENT DES BPC	61
ANNEXE V	FACTEURS DE TOXICITÉ	65

LISTE DES TABLEAUX

Tableau		Page
1	CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT ET EXIGENCES EN MATIÈRE DE RÉGLEMENTATION DE SYSTÈMES TYPES DE DÉCHLORURATION CHIMIQUE DES BPC	3
2	ORGANISMES DE RÉGLEMENTATION	10
3	CONTENU RECOMMANDÉ DE LA DEMANDE D'APPROBATION DE LA TECHNIQUE	11
4	EXIGENCES DE SURVEILLANCE DES PARAMÈTRES DE FONCTIONNEMENT RECOMMANDÉES POUR LES PROCÉDÉS DE DÉCHLORURATION CHIMIQUE	28
5	EXIGENCES DE SURVEILLANCE DU RENDEMENT ET DES EFFLUENTS RECOMMANDÉES POUR L'EXPLOITATION ET LES ESSAIS DE DÉMONSTRATION D'UN PROCÉDÉ DE DÉCHLORURATION CHIMIQUE	30
6	EXIGENCES DE SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT RECOMMANDÉES POUR LES PROCÉDÉS DE DÉCHLORURATION CHIMIQUE DE DÉCHETS LIQUIDES EN VRAC CONTENANT DES BPC	32
7	OÙ S'ADRESSER POUR OBTENIR DES INFORMATIONS SUR LE TRANSPORT DES DÉCHETS CONTENANT DES BPC	36

LISTE DES FIGURES

Figure		
1	APERÇU DU PROCESSUS D'APPROBATION RECOMMANDÉ POUR LES SYSTÈMES MOBILES DE TRAITEMENT DES BPC	xiv
2	CRITÈRES FÉDÉRAUX DE RENDEMENT ET DE REJETS POUR LES SYSTÈMES MOBILES DE TRAITEMENT DES BPC	8
3	APERÇU DU TRAITEMENT CHIMIQUE DES LIQUIDES CONTENANT DES BPC	50
4	EXIGENCES GÉNÉRALES D'APPROBATION ET PROTOCOLE EN VIGUEUR EN ONTARIO	56

LEXIQUE

BPC (biphényles polychlorés)	-	d'après le Règlement n° 1 sur les biphényles chlorés, biphényles dont la formule moléculaire est $C_{12}H_{10-n}Cl_n$, où "n" est plus grand que 2 (Remarque : en Ontario, la définition s'applique à tous les biphényles chlorés où "n" est égal ou supérieur à 1. Toutes les autres provinces se conforment à la définition fédérale.)
CCME	-	Conseil canadien des ministres de l'Environnement, auparavant appelé CCMRE (Conseil canadien des ministres des Ressources et de l'Environnement)
Déchets contenant des BPC	-	équipement, liquides ou solides contenant des concentrations de BPC supérieures à 50 mg/kg (50 ppm en poids) et dont le propriétaire ne se sert plus
Équipement contenant des BPC	-	tout équipement renfermant des liquides contenant des BPC, p. ex. des transformateurs, des condensateurs et d'autres articles manufacturés
Équivalents de toxicité en TCDD 2,3,7,8	-	terme abrégé pour la somme des PCDD et des PCDF chlorés aux positions 2,3,7,8 lorsqu'ils ont été multipliés par les facteurs de toxicité donnés à l'annexe V
Essai de démonstration	-	essai effectué pour démontrer le rendement d'un système devant faire l'objet d'une approbation officielle
Liquides contenant des BPC	-	tout liquide contenant une concentration de BPC supérieure à 50 mg/kg (50 ppm en poids), p. ex. des fluides contenant des BPC, des huiles minérales contaminées par les BPC, des suspensions aqueuses et des solvants contaminés
Municipalité	-	ville, village, canton ou district d'amélioration
PCDD chlorées aux positions 2,3,7,8	-	polychlorodibenzo-p-dioxines de formule brute $C_{12}H_{8-n}Cl_nO_2$, où "n" varie de 4 à 8 et où les positions 2,3,7 et 8 de la molécule sont occupées chacune par un atome de chlore
PCDF chlorés aux positions 2,3,7,8	-	polychlorodibenzofuranes de formule brute $C_{12}H_{8-n}Cl_nO$, où "n" varie de 4 à 8 et où les positions 2,3,7 et 8 de la molécule sont occupées chacune par un atome de chlore
Principal organisme de réglementation	-	organisme gouvernemental responsable de la promulgation (et de l'observation) des normes, des critères ou des lignes directrices concernant les

		émissions; dans la plupart des cas, sauf dans le cas du territoire domanial, cet organisme est le ministère de l'Environnement de la province
Solides contenant des BPC	-	toute matière ou substance contenant une concentration de BPC supérieure à 50 mg/kg (50 ppm en poids), p. ex. des contenants, des sols contaminés, des condensateurs déchiquetés
Système mobile de traitement des BPC	-	équipement mobile capable de détruire les BPC par des moyens chimiques

SOMMAIRE

Le présent rapport expose les recommandations du Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME) concernant l'évaluation, l'approbation et l'exploitation de systèmes mobiles de traitement* des huiles minérales contaminées par les BPC au Canada. Ces recommandations portent sur des méthodes et des contrôles dont les organismes de réglementation et les promoteurs des diverses techniques devraient tenir compte pour l'approbation et l'exploitation d'installations mobiles de traitement assurant la déchloruration des BPC dans les liquides contaminés.

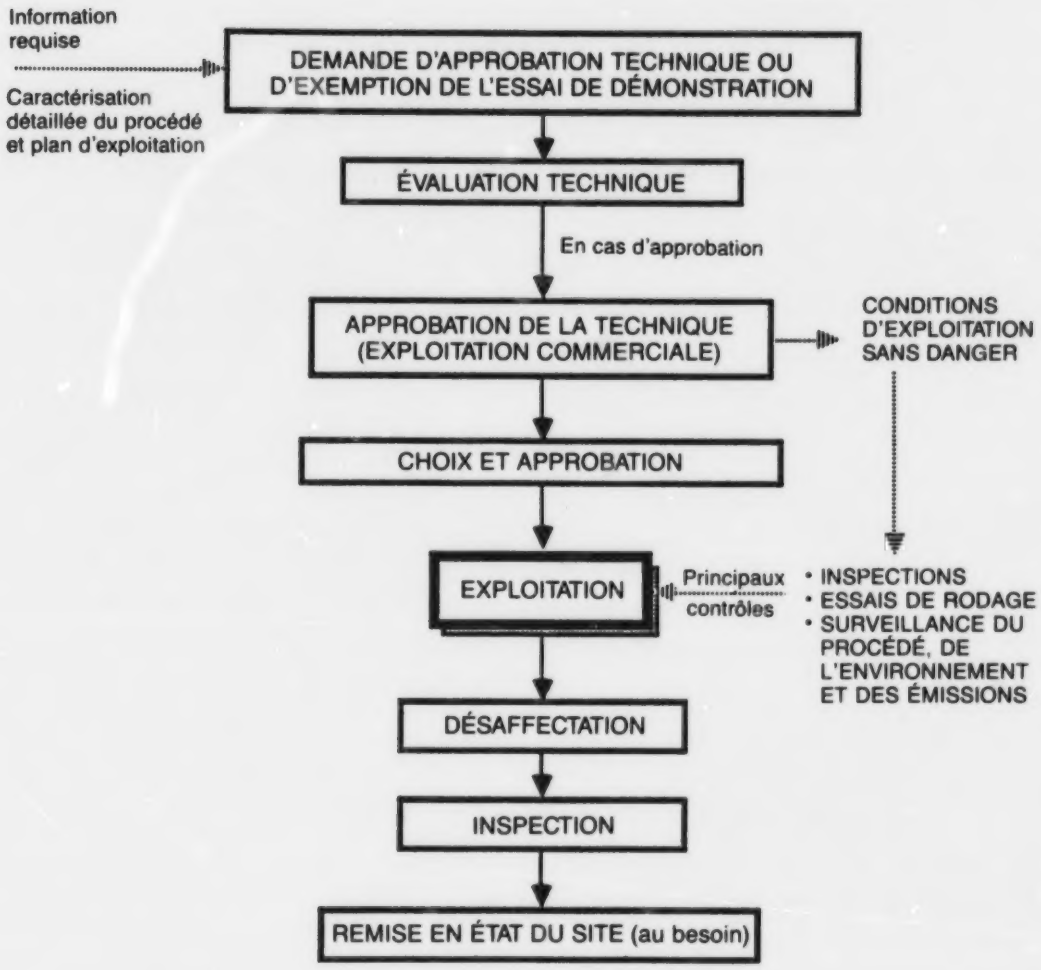
Le présent rapport est destiné à faciliter l'élaboration d'un système uniforme de programmes fédéraux et provinciaux de réglementation. Bien que les provinces et les municipalités puissent adopter des exigences additionnelles ou plus strictes, les recommandations qu'il contient devraient garantir un niveau adéquat de contrôle réglementaire pour un traitement bien géré des liquides contenant des BPC dans des systèmes mobiles de déchloruration chimique.

La figure 1 présente un aperçu du processus d'approbation réglementaire recommandé pour les systèmes de traitement des BPC. Les sauvegardes et les méthodes recommandées sont simples si on les compare aux contrôles recommandés pour les systèmes d'incinération des BPC; cela est possible en raison des grandes différences qui existent entre les deux types de techniques. La déchloruration chimique des BPC est une technique éprouvée qui a donné de bons résultats dans de nombreuses applications commerciales depuis 1981.

Le processus d'approbation recommandé nécessite d'abord l'évaluation et la vérification systématiques de la capacité d'une technique de décontaminer efficacement les liquides contaminés par les BPC. Étant donné que les systèmes de déchloruration chimique ne produisent pas d'émissions atmosphériques significatives, le processus porte principalement sur les exigences concernant la manipulation des déchets à traiter et l'élimination des déchets solides et liquides du traitement. On y présente également des critères à prendre en considération dans le choix du site. Les promoteurs de systèmes commerciaux éprouvés pourraient généralement se conformer à toutes les exigences recommandées en fournissant les données provenant d'essais antérieurs ou de l'exploitation d'installations à d'autres endroits.

---

* "Système mobile de traitement des BPC" désigne tout équipement mobile capable de détruire les BPC par des moyens chimiques.



*L'approbation du choix du site est généralement incluse dans l'approbation de la technique pour l'équipement de décontamination *in situ*.

FIGURE 1 APERÇU DU PROCESSUS D'APPROBATION RECOMMANDÉ POUR LES SYSTÈMES MOBILES DE TRAITEMENT DES BPC

Le processus recommandé exige du promoteur qu'il soumette des informations détaillées à l'organisme de réglementation compétent **avant de mettre à l'essai ou de faire fonctionner le système avec des déchets contenant des BPC.** Ces renseignements devraient comprendre :

- un plan d'essai portant sur tous les aspects des activités courantes et des interventions d'urgence;
- une description de toutes les méthodes de surveillance, d'analyse et d'évaluation devant être utilisées au cours de l'exploitation;
- un plan d'élimination contrôlée de tous les résidus du procédé; et
- un plan de surveillance du fonctionnement du procédé au cours de toute la période des essais (le cas échéant) et au cours de l'exploitation courante.

On considère que les méthodes et les contrôles recommandés dans le présent rapport permettraient de fournir, sur le plan technique, l'assurance que les systèmes mobiles de traitement des BPC fonctionnent avec un risque minimal d'incidences environnementales.

1 INTRODUCTION

1.1 Objet

L'objet du présent rapport est de recommander des méthodes appropriées pour la demande d'approbation, le choix du site et les prescriptions techniques de fonctionnement des systèmes mobiles de traitement des BPC au Canada. Les techniques dont il est question sont :

a) les procédés de déchloruration chimique pour la décontamination des huiles en vrac contaminées par les BPC; et

b) les systèmes de traitement in situ.

Les recommandations formulées ci-après ne sont pas exécutoires en droit étant donné que les organismes de réglementation fédéraux et provinciaux ont le pouvoir et la responsabilité d'établir des règlements dans leurs champs de compétence respectifs. Cependant, il importe que des exigences cohérentes s'appliquent dans tout le Canada. Les recommandations contenues dans le présent document devraient donc servir de guide en vue de l'établissement d'une politique nationale cohérente en matière d'élimination des BPC. Ces recommandations devraient être utiles :

- **aux promoteurs** qui cherchent à obtenir l'autorisation des gouvernements fédéral et provinciaux pour exploiter des installations de traitement des BPC, car elles recommandent les critères essentiels qu'il faudrait respecter pour l'exploitation commerciale de ces installations;
- **aux organismes de réglementation** en matière de pratiques de gestion des déchets, car :
  - a) elles exposent des méthodes et des critères recommandés qui peuvent servir à l'évaluation des données fournies dans les demandes d'approbation soumises par les promoteurs;
  - b) elles définissent les critères de surveillance du rendement des installations; et
  - c) elles fournissent un cadre de référence qui peut être utilisé dans la formulation des règlements provinciaux;
- **aux autres parties intéressées et au public,** car elles déterminent la marche à suivre pour assurer l'application d'une politique cohérente au cours du processus d'approbation et des programmes de traitement des BPC.

Le but principal du présent rapport est de décrire ou de recommander des protocoles pour chaque étape du processus de gestion des déchets contenant des BPC, en ce qui concerne les systèmes mobiles de décontamination des huiles contenant des BPC. Les techniques particulières sont traitées dans un rapport d'Environnement Canada (1), et un résumé des techniques actuelles figure à l'annexe I.

Des renseignements provenant de divers rapports et documents ont été rassemblés en vue de la préparation du présent rapport. Cependant, dans un souci d'uniformité, l'information a été principalement extraite de rapports ou de publications d'Environnement Canada (1,2), du Conseil canadien des ministres de l'Environnement (3), du ministère de l'Environnement de l'Ontario (4-7) et de l'Environmental Protection Agency des États-Unis (8,9). Un rapport de même envergure a été rédigé sur les techniques de destruction thermique des déchets contenant des BPC, comme les incinérateurs à injection liquide et à four rotatif (10).

1.2 Contrôles appropriés pour les systèmes mobiles de traitement des BPC

Le tableau 1 présente un résumé des caractéristiques de fonctionnement et des problèmes de gestion des BPC liés à l'application des techniques mobiles de déchloruration chimique des déchets contenant des BPC. Ces caractéristiques sont typiques de la plupart des techniques de traitement chimique et influent sur la portée des contrôles réglementaires en vue de la protection de l'environnement.

Comme l'indique le tableau 1, les procédés de déchloruration chimique sont appliqués dans au moins deux situations très différentes :

- pour le traitement in situ des huiles contaminées par les BPC dans l'équipement électrique sous tension ou hors service; et
- pour le traitement des huiles contaminées en vrac dans un lieu centralisé.

Le traitement in situ doit nécessairement se faire à l'endroit où se trouve l'équipement, et sa durée peut être limitée à quelques jours. Par contre, le traitement des huiles en vrac peut exiger la décontamination de grands volumes de déchets contenant des BPC ou l'établissement d'une installation semi-permanente, et le choix du site offre plus de souplesse. Il faut tenir compte de ces considérations lorsqu'on détermine la portée et la nature particulière des contrôles réglementaires indiqués dans chaque situation.

Étant donné que les systèmes de déchloruration chimique des BPC ne présentent généralement pas de problèmes de dispersion de contaminants dans les émissions atmosphériques, les contrôles de leur fonctionnement visent principalement les activités de manipulation des substances. La manipulation des BPC peut être contrôlée de façon adéquate au moyen de plans, de procédés et d'appareils relativement simples et couramment utilisés pour tous les produits chimiques toxiques. Voici quelques exemples de contrôles :

- former adéquatement tout le personnel qui travaille avec des BPC ou à proximité;

TABLEAU 1 CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT ET EXIGENCES EN MATIÈRE DE RÉGLEMENTATION DE SYSTÈMES TYPES DE DÉCHLORURATION CHIMIQUE DES BPC

	Systèmes commerciaux, grandeur réelle	
Facteurs à considérer	Décontamination des huiles en vrac	Décontamination <u>in situ</u>
Principale application	- Décontamination des huiles en vrac contenant des BPC (récupération ou élimination subséquente des huiles sous forme de déchets ne contenant pas de BPC)	- Décontamination <u>in situ</u> des liquides contenant des BPC dans l'équipement électrique
Types de déchets traitables	- Liquides seulement, jusqu'à 10 000 mg/L de BPC	- Liquides seulement, jusqu'à 10 000 mg/L de BPC
Durée du fonctionnement à chaque endroit	- De plusieurs jours à plusieurs semaines, selon le volume	- Plusieurs jours, selon la quantité d'équipement à traiter
Choix du site	- Généralement souple; limité par les exigences en matière de transport des huiles en vrac	- Le traitement <u>in situ</u> exige le fonctionnement des installations sur le site même de l'équipement
Volume des déchets traitables à chaque site	- De l'ordre de milliers de litres par jour	- De l'ordre de quelques centaines à des milliers de litres par unité d'équipement
Principales émissions du procédé	- Résidus solides et liquides du traitement	- Résidus solides et émissions liquides du traitement
Exigences en matière de réglementation des BPC	- Assurer le transport et le stockage adéquats des déchets transportés sur le site de traitement - Assurer l'application cohérente de pratiques d'exploitation saines sur le site tout au long des opérations - Contrôler l'élimination des résidus à l'extérieur du site	- Assurer l'application de pratiques d'exploitation saines sur le site au cours de la préparation, des opérations à court terme et de la fermeture - Contrôler l'élimination des résidus à l'extérieur du site

- assurer en toute sécurité l'emballage et le confinement des BPC au cours de toutes les activités se rapportant au processus de traitement (manipulation, transport et entreposage); et
- prévoir des pratiques de travail sécuritaires pour la protection du personnel travaillant avec des BPC ou à proximité.

En plus d'être assujettis aux types de contrôles de la manipulation des BPC mentionnés ci-dessus, les procédés devraient faire l'objet d'un examen minutieux permettant aux organismes de réglementation de confirmer que leurs caractéristiques de fonctionnement particulières ne présentent aucun risque de dispersion de BPC à cause de rejets normaux ou anormaux (p. ex. à la suite d'une interruption du procédé attribuable à une catastrophe, notamment un incendie ou une explosion). Il convient également d'imposer une surveillance attentive et des contrôles de conformité quant à la présence de contaminants dans les résidus du traitement.

Les exigences recommandées dans le présent rapport s'appliquent aux procédés et aux contrôles que les organismes de réglementation et les promoteurs devraient prendre en considération pour la réglementation des systèmes de traitement des BPC. On y trouve des renseignements sur l'état actuel des règlements relatifs aux BPC et sur les critères nationaux recommandés pour les émissions, qui constituent des exigences adéquates de rendement environnemental que devraient respecter les installations de traitement des BPC. Les recommandations s'appliquent à tous les aspects principaux du traitement des BPC, depuis les facteurs à considérer pour l'approbation de la technique et du site jusqu'à la désaffectation des installations, en passant par le fonctionnement, la surveillance et les autres activités. Dans l'ensemble, le processus d'approbation suggéré vise à assurer l'application complète et systématique de contrôles.

2 RÉSUMÉ DES RÈGLEMENTS PERTINENTS SUR LES BPC AU CANADA

2.1 État des règlements

Les promoteurs ou les clients des installations de traitement des BPC devraient être au courant des nombreux règlements et lois qui régissent non seulement le traitement des BPC, mais également la manipulation, l'entreposage, le transport, le nettoyage, les rapports et les autres aspects de la gestion des déchets contenant des BPC. Les BPC sont des contaminants de l'environnement et, à ce titre, ils sont assujettis à une réglementation et à des contrôles beaucoup plus détaillés et exigeants que la plupart des autres polluants.

Les règlements fédéraux en vertu de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement imposent des limites concernant l'utilisation des BPC (11), l'importation ou la vente d'équipement contenant des BPC (12) et les rejets de BPC dans l'environnement au cours d'activités commerciales, de fabrication ou de traitement (13). L'Arrêté d'urgence concernant le stockage des déchets contenant des biphényles chlorés (BPC) a été pris en 1988 et devrait être suivi d'un règlement en 1990 (14). Il précise les contrôles qui doivent être exercés sur l'entreposage de ces déchets. En janvier 1990, on a publié un Règlement fédéral sur le traitement et la destruction des BPC au moyen d'unités mobiles (15) qui vise à limiter les émissions gazeuses, liquides et solides des systèmes fonctionnant dans des installations fédérales. Un résumé de ces règlements et de l'état de la réglementation provinciale figure dans un rapport d'Environnement Canada qui présente les pratiques recommandées pour la gestion des déchets contenant des BPC (2). De même, les règlements provinciaux sur les BPC, en vigueur ou en cours d'élaboration, et ceux des autres pays sont résumés dans un rapport préparé pour le CCMRE (3).

Des règlements particuliers sur les BPC, applicables aux installations mobiles, ont été préparés en Ontario (4-7) et précisent les exigences à respecter dans cette province. Un diagramme récapitulatif des caractéristiques essentielles du processus d'approbation adopté en Ontario figure à l'annexe II. Les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux pertinents doivent être observés, et il faut communiquer avec les autorités compétentes pour obtenir des informations complètes sur les exigences pouvant influer sur le choix du site et l'exploitation d'une installation mobile de traitement des BPC.

2.2 Critères relatifs aux rejets

Les principaux contrôles réglementaires pour les procédés de déchloruration chimique sont les critères relatifs aux émissions, qui régissent le rejet et l'élimination des émissions solides, liquides et gazeuses du traitement. Étant donné que la plupart des systèmes de traitement des BPC fonctionnent à température ambiante ou un peu plus élevée et qu'ils sont partiellement ou entièrement clos, leurs évents ou leurs autres éléments ne devraient permettre que d'infimes rejets directs dans l'air, sinon aucun. Les contrôles réglementaires les plus importants en ce qui a trait aux procédés de traitement chimique s'appliquent donc aux rejets solides et liquides. Les eaux de refroidissement ou les condensats du procédé doivent subir un traitement ultérieur lorsqu'ils contiennent des teneurs inadmissibles en contaminants. Les déchets solides, constitués en grande partie de boues de réaction, de terre à foulon* et d'autres résidus, doivent contenir au plus 0,50 mg/kg de BPC. La manipulation et le stockage avant traitement des déchets contenant des BPC sont également réglementés afin d'éliminer toute possibilité de contamination de l'environnement à la suite de déversements et de fuites.

---

* Terre à foulon : substance terreuse principalement composée d'argile et utilisée comme adsorbant, matériau filtrant et support de catalyseur.

3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES SYSTÈMES MOBILES DE TRAITEMENT DES DÉCHETS À FAIBLE TENEUR EN BPC

Dans le cas des procédés de déchloruration chimique des BPC, les rejets de BPC et d'autres sous-produits de réaction toxiques dans l'environnement sont réglementés : on limite les teneurs admissibles de ces composés dans les résidus solides et liquides du traitement. Contrairement à ce qui se produit pour les procédés de destruction thermique, les émissions atmosphériques ne constituent pas une préoccupation importante; il n'est donc pas nécessaire de les assujettir à des normes de rendement réglementaires.

Les exigences applicables aux systèmes mobiles de traitement des BPC et les limites imposées aux émissions de polluants devraient être établies par le principal organisme de réglementation. La figure 2 indique les critères fédéraux en ce qui a trait aux émissions des systèmes mobiles de traitement des BPC; ces exigences comprennent :

- **Des limites de concentration pour les BPC dans les eaux usées (5 µg/L) et les résidus solides (0,50 mg/kg) du procédé de traitement.** Les résidus dont les concentrations de BPC dépassent ces limites devraient être conservés sur le site et être traités ou manipulés comme des déchets spéciaux ou dangereux.
- **Tous les évents et points d'évacuation dans l'air devraient être équipés d'un système antipollution** muni de filtres au charbon activé conçus pour une élimination efficace des BPC et démontrés comme tels. Toute émission atmosphérique provenant des évents devrait être limitée à une teneur en BPC inférieure ou égale à 1 $\mu g/m^3$ normal (à 25°C et 101,3 kPa).

Il est donc recommandé que les concentrations de BPC dans les émissions ou les rejets du procédé ne dépassent pas ces valeurs admissibles ou d'autres limites provinciales, la limite la plus stricte étant applicable.

En plus de systèmes antipollution, il est recommandé que les systèmes de déchloruration chimique soient équipés de contrôles automatiques interrompant l'alimentation en déchets ou arrêtant complètement le procédé dans des conditions pouvant entraîner un incendie, une explosion ou d'autres catastrophes du genre.

Les concentrations limites de BPC dans les résidus solides et liquides du procédé garantissent que les rejets de ces composés sont sans risque pour l'environnement. Il est recommandé de surveiller les émissions du procédé pour s'assurer qu'elles sont conformes à ces limites.

D'autres prescriptions techniques pour les activités sur le site visent principalement à assurer une gestion responsable des déchets contenant des BPC au cours des diverses activités de manipulation et d'entreposage qui ont lieu dans les installations

de traitement. Elles comprennent des méthodes recommandées pour la conception et l'exploitation des installations afin d'assurer un contrôle global efficace des matières contenant des BPC, de minimiser l'exposition des opérateurs, de prévenir les déversements ou les rejets dans l'environnement, de contenir et de récupérer de façon efficace tout rejet accidentel et de prévenir le rejet de BPC au cours d'un incendie ou d'une explosion. Il est recommandé de n'approuver l'exploitation d'une installation que si le promoteur prouve qu'il se conformera rigoureusement à ces exigences.

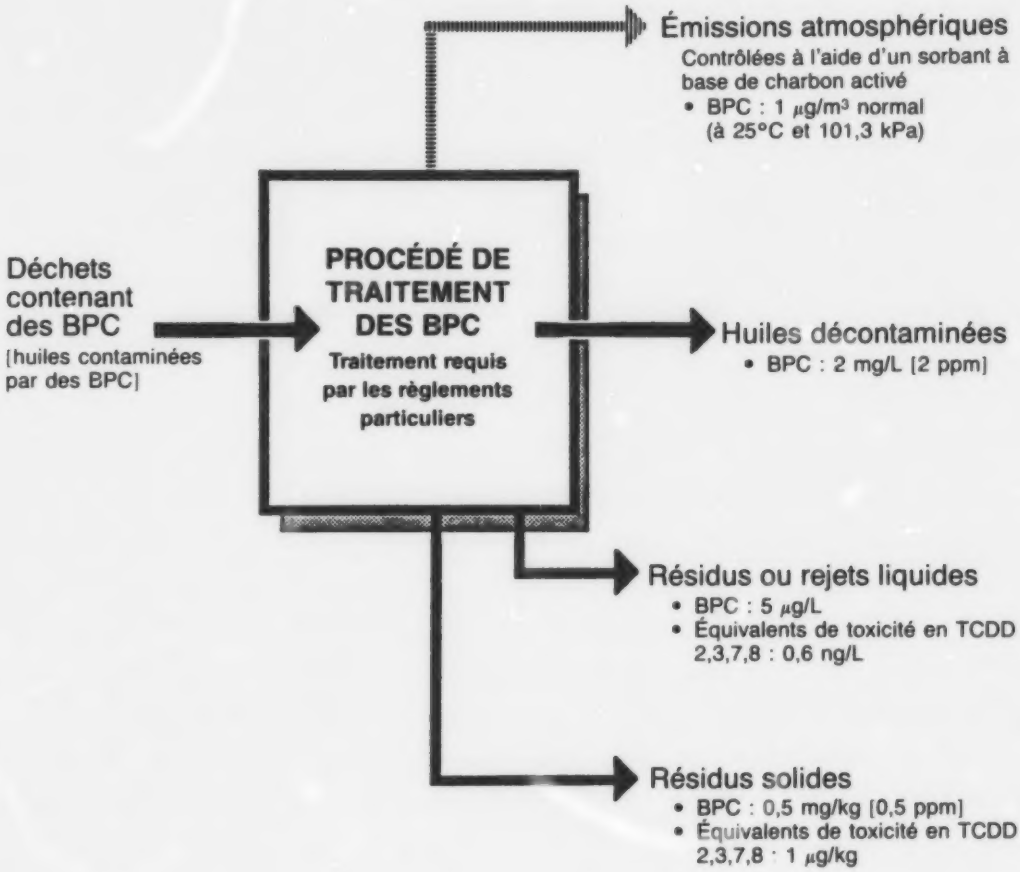


FIGURE 2 CRITÈRES FÉDÉRAUX DE RENDEMENT ET DE REJETS POUR LES SYSTÈMES MOBILES DE TRAITEMENT DES BPC

4 MÉTHODES ET EXIGENCES RECOMMANDÉES EN MATIÈRE D'APPROBATION

Au Canada, l'autorisation d'exploiter une installation de traitement des BPC est du ressort provincial, sauf lorsqu'il s'agit d'activités fédérales, et le cadre réglementaire applicable est généralement propre à chaque province. Les demandes de renseignements au sujet des exigences particulières et les demandes soumises pour déclencher le processus d'approbation devraient être transmises à l'organisme de réglementation provincial compétent (voir le tableau 2).

Les différents types d'activités qui nécessitent des autorisations sont l'exploitation commerciale, les essais de démonstration et les essais de recherche (voir l'annexe III). Conformément aux règlements provinciaux existants, il est recommandé de traiter de façon distincte les permis concernant les techniques et ceux concernant le choix du site des installations.

4.1 Demande d'approbation

4.1.1 Information requise. L'information requise dans les demandes d'approbation peut varier selon l'organisme de réglementation et dépend en partie du type de technique utilisé et de l'expérience acquise dans l'exploitation. L'annexe III offre un exemple du format et du contenu recommandés pour la demande d'approbation d'une technique de traitement des BPC; ces recommandations sont résumées au tableau 3.

4.1.2 Plan d'assurance de la qualité des données. Il est recommandé d'inclure dans la demande un plan officiel d'assurance de la qualité des données. Dans ce plan, le promoteur devrait définir les méthodes particulières visant à assurer la précision, l'exactitude, l'intégralité et la représentativité des données recueillies au cours des essais ou de l'exploitation continue, de sorte qu'elles soient de qualité suffisante pour répondre aux exigences des autorités responsables de l'approbation. Ce plan devrait porter sur des sujets comme la sécurité du procédé, les mesures de son fonctionnement, l'analyse de l'alimentation et des rejets, les calendriers d'inspection ainsi que les activités de présentation de rapports et de tenue de dossiers. Il devrait être approuvé avant qu'on puisse entreprendre l'essai ou l'exploitation continue d'un système mobile de traitement des BPC.

TABLEAU 2 ORGANISMES DE RÉGLEMENTATION

Province	Organisme d'approbation	Direction d'approbation	Adresse	Téléphone
Territoires du Nord-Ouest	Department of Renewable Resources	Pollution Control Division	P.O. Box 1320 Yellowknife, N.W.T. X1A 2L9	(403) 873-7654
Yukon	Department of Community and Transportation Services	Community Services	P.O. Box 2703 Whitehorse, Yukon Y1A 2C6	(403) 667-3032
Colombie-Britannique	Ministry of the Environment	Waste Management Branch	810 Blanshard St. Victoria, B.C. V8V 1X5	(604) 387-1161
Alberta	Alberta Environment	Environmental Protection Service Standards and Approvals Division Industrial Waste Branch	9820-106th Street Edmonton, Alberta T5K 2J6	(403) 427-5838
Saskatchewan	Saskatchewan Environment and Public Branch Safety	Air and Land Protection Waste Management Services	Walter Scott Bldg. 3085 Albert St. Regina, Sask. S4S 0B1	(306) 787-6191
Manitoba	Manitoba Environment and Workplace Safety and Health	Environmental Management Services	Bldg. 2, 139 Tuxedo Ave. Winnipeg, Manitoba R3N 0H6	(204) 945-7094
Ontario	Ministère de l'Environnement	Direction de la gestion des déchets	40, av. St. Clair ouest Toronto (Ontario) M4V 1P5	(416) 323-5151
Québec	Ministère de l'Environnement	Direction des substances dangereuses	3900, rue Marly Sainte-Foy (Québec) G1X 4E4	(418) 643-3794
Nouveau-Brunswick	Ministère des Affaires municipales et de l'Environnement	Direction de la protection de l'environnement	364, rue Argyle C.P. 6000 Fredericton (N.-B.) E3B 5H1	(506) 453-2861
Nouvelle-Écosse	Department of the Environment	Field Services	Centennial Bldg. 5151 Terminal Rd. P.O. Box 2107 Halifax, N.S. B3J 3B7	(902) 424-5300
Île-du-Prince-Édouard	Department of the Environment	Environmental Management Division	Jones Bldg. 11 Kent St. P.O. Box 2000 Charlottetown, P.E.I. C1A 7N8	(902) 368-5320
Terre-Neuve	Department of Environment and Lands	Environmental Investigations Branch	Confederation Bldg. West Block, 4th floor P.O. Box 8700 St. John's, Nfld. A1B 4J6	(709) 576-2559
Installations fédérales	Environnement Canada	Direction des programmes industriels	Place Vincent-Massey 351, boul. Saint-Joseph Hull (Québec) K1A 0H3	(819) 953-1119

TABLEAU 3 CONTENU RECOMMANDÉ DE LA DEMANDE D'APPROBATION DE LA TECHNIQUE

Sujet	Information particulière
Description de la technique	- y compris la conception du procédé et les contrôles des émissions
Alimentation en BPC	- nature et quantité des huiles contaminées à traiter et description des exigences de prétraitement, des procédures de manipulation et de stockage et des systèmes d'arrêt automatique
Réactifs	- nature et quantité des produits chimiques ou des réactifs à utiliser
Contrôle du procédé	- caractéristiques de contrôle et méthodes de surveillance du rendement
Élimination du produit	- procédés pour clarifier ou traiter les huiles minérales décontaminées et méthodes de manipulation ou d'élimination du produit
Rejets prévus	- identification des rejets et des émissions atmosphériques prévus ainsi que des méthodes de surveillance
Plan d'assurance de la qualité	- méthodes de validation des données
Inspection	- processus d'inspection et de tenue des dossiers
Plan d'urgence	- prévention des déversements, mesures de sécurité et plans d'intervention d'urgence
Plan opérationnel	- y compris la mise en marche et l'arrêt du système ainsi que la fermeture du site
Élimination des déchets	- procédés d'élimination des déchets solides et liquides
Données sur le rendement	- données pour vérifier le traitement efficace des BPC et le respect des règlements existants, notamment en ce qui touche les concentrations en contaminants des déchets solides et liquides
Organisation	- délimitation des fonctions, de la formation et des responsabilités du personnel

4.2 Choix de l'emplacement de l'installation et établissement du calendrier

Il est recommandé d'exiger comme condition de l'approbation que l'on fixe une période précise d'exploitation à un site donné, en fonction des exigences des autorités compétentes et d'autres facteurs. L'objectif de cette contrainte temporelle est de faire en sorte que les installations mobiles ne s'établissent pas en permanence dans une municipalité, de façon à minimiser les risques associés au transport des déchets contenant des BPC. Tel que mentionné à la section 5, cette exigence ne s'applique pas au traitement in situ des huiles contaminées dans de l'équipement électrique fixe.

En ce qui a trait au choix de l'emplacement des installations de décontamination des huiles en vrac, les demandes devraient contenir les informations suivantes :

- les autres certificats d'approbation (concernant par exemple la technique et son exploitation à d'autres sites);
- l'emplacement et les caractéristiques du site proposé et des informations indiquant comment il satisfait aux critères pertinents des autorités compétentes; et
- un calendrier d'exploitation proposé qui précise les activités à partir de la préparation initiale du site jusqu'à la fermeture finale de l'installation, y compris la fréquence prévue des opérations sur tous les sites dans une même municipalité.

Les demandes des promoteurs concernant les procédés de traitement in situ devraient contenir des renseignements sur l'emplacement et les caractéristiques de tous les sites envisagés pour le traitement proposé dans le ressort d'un même organisme de réglementation ainsi que le calendrier d'exploitation prévu; autrement dit, on pourrait ne pas exiger une approbation distincte pour chaque site.

4.3 Garantie de responsabilité civile

Des obligations financières considérables pourraient découler d'incidents qui nécessiteraient un nettoyage tels qu'un rejet accidentel, un déversement ou un incendie. Dans sa demande d'approbation, le promoteur devrait décrire le type et le montant du risque assuré ou de tout autre mode d'indemnisation en cas d'accident.

De plus, avant de mettre à l'essai ou d'exploiter chaque installation de traitement, il est recommandé que le promoteur fournisse à l'organisme de réglementation compétent une garantie monétaire (p. ex. en déposant un cautionnement ou d'autres actifs d'un montant établi par l'organisme) pour assurer la disponibilité de fonds suffisants en vue de la remise en état du site. Cette garantie viendrait s'ajouter aux exigences en matière

d'assurance. L'organisme de réglementation renoncerait à ses droits sur ces fonds après s'être assuré par une inspection que le site ne nécessite aucune remise en état.

4.4 Évaluation et approbation

Évaluation. On peut s'attendre à ce que les demandes de permis pour l'exploitation d'installations de traitement des BPC soient examinées attentivement et soumises à plusieurs vérifications. Il incombe à l'organisme de réglementation d'établir des critères d'évaluation en ce qui a trait à l'intégralité et à la qualité de la demande du promoteur. D'après ces critères, l'organisme de réglementation pourrait :

- approuver ou refuser l'exploitation d'une installation sans exiger d'autres essais;
- demander des informations additionnelles; ou
- exiger la tenue d'essais de démonstration effectués selon ses stipulations.

Approbation. L'organisme de réglementation devrait ensuite approuver la technique utilisée dans les installations de traitement conformes aux règlements et aux critères précisés, de sorte qu'elle puisse être employée partout dans son ressort après approbation des sites. Avant d'approuver les sites, l'organisme pourrait demander les commentaires du public; il devrait alors en tenir compte lors de l'étude de la demande. Lorsqu'il aurait établi qu'un site convient à la technique en cause, il devrait autoriser le début des opérations, conformément à ses exigences ou à des conditions et méthodes particulières. Si un essai de démonstration est nécessaire, on suggère de suivre la méthode indiquée à l'annexe IV.

5 CHOIX DU SITE

La présente section enonce les critères dont il faudrait tenir compte pour l'évaluation et le choix des sites d'exploitation commerciale des installations mobiles de traitement des déchets à faible teneur en BPC, ou pour la tenue d'essais de démonstration ou d'essais de recherche.

Comme nous l'avons déjà mentionné, les procédés de déchloruration chimique peuvent être appliqués dans des situations allant du traitement in situ des huiles contaminées par les BPC dans l'équipement électrique au traitement des huiles contaminées en vrac dans un endroit centralisé.

Le traitement in situ de l'équipement électrique doit absolument se faire à l'endroit où se trouve l'équipement, et sa durée peut être limitée à quelques jours. Par contre, la décontamination des huiles en vrac peut nécessiter l'établissement d'une installation temporaire ou semi-permanente; on dispose alors de plus de souplesse dans le choix du site (voir le tableau 1). If faut tenir compte de ces considérations lorsqu'on détermine la portée et la nature particulière des contrôles indiqués dans chaque situation.

Bien qu'en théorie, il soit nécessaire de tenir compte de tous les critères dans le choix du site d'une installation de décontamination d'huiles en vrac, il est peu réaliste d'essayer de trouver un site qui réponde à tous les critères. Le choix du site doit donc être considéré comme un compromis entre le respect de tous les critères du site idéal et l'adoption de mesures visant à compenser les critères manquants. De concert avec les municipalités touchées, le principal organisme de réglementation devrait établir des méthodes et des critères précis pour le choix et l'approbation du site.

5.1 Critères du choix du site

5.1.1 Isolement des récepteurs. L'établissement d'une zone tampon entre les installations de traitement et les récepteurs vulnérables (comme les édifices habités et les autres établissements) vise à assurer une protection supplémentaire en cas d'accident. Divers organismes de réglementation ont adopté une zone tampon minimale, et il faudrait s'enquérir auprès d'eux des distances à respecter lors du choix du site. En Ontario par exemple (6), aucune zone tampon n'est prescrite pour les procédés de traitement in situ et il faut prévoir une zone tampon de 20 m entre les installations de traitement des huiles en vrac et les récepteurs vulnérables.

L'emplacement des installations mobiles de traitement des huiles contaminées en vrac doit être compatible avec les utilisations des terres avoisinantes (p. ex. zonage industriel).

5.1.2 Séparation des eaux de surface. Afin d'assurer un deuxième niveau de contrôle quant à la prévention et au confinement des déversements, il faut maintenir une distance minimale par rapport aux eaux de surface et aux zones de drainage. En ce qui a trait aux systèmes traitant d'importants volumes d'huiles contaminées en vrac, il ne faudrait rien négliger pour respecter ce critère. Les exigences en matière de zone tampon devraient être confirmées par les représentants de l'organisme de réglementation compétent. En Ontario, une zone tampon minimale de 100 m est obligatoire entre, d'une part, les installations et leurs zones de stockage des déchets et, d'autre part, les systèmes de drainage ou les cours d'eau (6). Lorsque l'équipement électrique qui nécessite un traitement in situ se trouve près des eaux de surface ou des zones de drainage, il faudrait accorder une attention particulière à l'utilisation de bassins ou de barrières imperméables pour isoler les installations.

5.1.3 Géologie superficielle et eaux souterraines. La géologie superficielle du site devrait être relativement imperméable, de sorte qu'il n'y ait aucune migration des déversements ou des fuites dans les eaux souterraines. Ce critère vise à assurer une protection venant s'ajouter aux mesures normales de prévention et de confinement des déversements. Il s'applique principalement aux systèmes de traitement des huiles en vrac.

5.1.4 Topographie et dimensions du terrain. Le site devrait être plat et avoir une assise et une superficie adéquates pour recevoir les unités de traitement, l'équipement de soutien et les zones d'entreposage des déchets. Il devrait offrir les accès voulus pour l'application adéquate des mesures de nettoyage des déversements, au besoin.

5.1.5 Proximité des déchets. Les unités mobiles devraient être situées à une distance raisonnable des déchets à traiter. C'est là un point important dont il faut tenir compte lors du choix du site des unités de traitement des huiles en vrac dans un endroit centralisé. Plus le site est éloigné de la source des déchets, plus les risques, les coûts et les problèmes logistiques que présente le transport des déchets peuvent augmenter, au point d'annihiler tous les avantages de l'adoption de techniques mobiles. Quant au traitement in situ des huiles dans l'équipement électrique, il exige que l'unité mobile soit transportée à l'emplacement de l'équipement.

5.1.6 Services et accès au site. Le site devrait pouvoir être doté de services publics comme l'électricité et l'eau et comprendre l'espace nécessaire aux unités de traitement, à l'entreposage des déchets ainsi qu'au confinement ou à l'évacuation des effluents liquides traités. Les unités mobiles de traitement devraient disposer de routes d'accès adéquates; en effet, certains de leurs éléments sont transportés sur des remorques qui nécessitent des espaces de dégagement minimaux. Les routes devraient également avoir une force portante suffisante.

5.2 Responsabilités de l'exploitant et de l'organisme de réglementation

Le choix du site devrait incomber au promoteur ou à l'exploitant du système de traitement des BPC, qui devrait tenir compte des critères mentionnés ci-dessus. Les décisions concernant certains détails, comme les zones tampons, sont une responsabilité conjointe de l'exploitant et du principal organisme de réglementation.

Dans chaque province ou territoire, un organisme devrait faire fonction de plaque tournante en ce qui concerne toutes les exigences et les approbations gouvernementales (voir le tableau 2). Il devrait établir une liste de tous les organismes qui imposent des exigences, ainsi que les noms et adresses de personnes-ressources. Par ailleurs, lorsque cela convient, on peut s'attendre à ce que l'autorisation du choix du site soit accordée par les fonctionnaires régionaux des provinces, en collaboration avec les représentants de la municipalité (p. ex. le greffier municipal, un agent médical ou le responsable du service des incendies).

Le principal organisme de réglementation devrait émettre un avis public faisant état des sites retenus lorsqu'il prévoit d'importantes opérations de traitement sur le site à choisir (p. ex. le traitement de quantités considérables d'huiles durant une longue période). Il est recommandé que cet organisme (ou un organisme qu'il désigne) sollicite l'opinion du public, au moyen d'avis publics ou d'audiences publiques dans chaque municipalité touchée, et qu'il précise la marche à suivre à cette fin. Le promoteur et l'organisme devraient être prêts à répondre aux questions du public en ce qui concerne le choix du site et l'application de la technique, et à faire en sorte que le public soit correctement informé des raisons du choix du site.

6 EXIGENCES ET MÉTHODES DE FONCTIONNEMENT

L'objectif des exigences qui suivent est de faire en sorte que toutes les activités soient planifiées et réalisées de façon à prévenir toute émission de BPC et de contaminants associés sur le site des installations mobiles de traitement et dans le milieu environnant. Certaines de ces exigences s'appliquent seulement aux installations de traitement des déchets liquides en vrac contenant des BPC, par opposition au traitement in situ des liquides contenus dans les transformateurs; elles sont signalées en conséquence. À moins d'indication contraire, les recommandations suivantes s'appliquent donc aux deux types de traitement.

6.1 Mise en marche de l'installation

6.1.1 Approbation. La mise en marche de toute installation de traitement des BPC devrait au préalable être approuvée officiellement par le principal organisme de réglementation. Il est recommandé que les méthodes et les contrôles d'exploitation des installations, tels qu'ils sont exposés dans le présent document, soient adoptés en tant qu'exigences minimales, au même titre que l'approbation préalable de tous les plans présentés dans les demandes concernant la technique et le site.

6.1.2 Méthode de mise en marche. Lorsque l'installation est utilisée pour la première fois dans le ressort d'un organisme de réglementation principal, celui-ci devrait l'inspecter pour vérifier si elle peut fonctionner conformément à toutes les exigences réglementaires. Le promoteur devrait être obligé de suivre une méthode écrite de mise en marche, revue et approuvée par l'organisme de réglementation.

6.1.3 Vérification du système de surveillance. Avant la mise en marche du procédé ou le début de l'alimentation en déchets, le promoteur devrait faire la démonstration du fonctionnement et de l'étalonnage adéquats de tous les instruments de surveillance, conformément au Plan d'assurance de la qualité des données.

Le bon fonctionnement des systèmes d'arrêt automatique devrait être démontré au cours de la vérification des autres systèmes.

6.1.4 Transport des déchets. En ce qui a trait au traitement d'huiles en vrac dans une installation semi-permanente, on recommande de n'autoriser le transport des liquides contaminés jusqu'au site que s'il est démontré que le système de traitement peut respecter les conditions énoncées dans le présent document. Tout transport de déchets contenant

des BPC jusqu'à un site donné devrait être conforme aux exigences fédérales et provinciales.

6.2 Nature et quantité des déchets à traiter

6.2.1 Documentation. La source, l'identité et la nature de toutes les huiles minérales contaminées devant être traitées en vrac ou in situ devraient être clairement consignées, conformément aux méthodes définies dans la demande d'approbation établie par le promoteur. La documentation devrait être conforme aux exigences fédérales et provinciales en ce qui a trait au marquage et au transport.

Il faudrait aussi vérifier le respect de toutes les contraintes relatives à la quantité, au type et à la concentration en BPC des déchets transportés, entreposés ou détruits sur le site. Ces contraintes devraient être précisées à l'avance par les organismes de réglementation fédéraux et provinciaux, en consultation avec les municipalités.

6.2.2 Type de déchets. Tout liquide contenant des BPC transporté jusqu'au site pour un traitement en vrac (p. ex. les huiles minérales contaminées renfermées dans des contenants) devrait être compatible avec le type et la concentration de déchets que peut entreposer, manipuler et traiter l'installation.

La quantité de matières étrangères associées aux déchets liquides à traiter (p. ex. eau et autres impuretés) devrait être connue avant le transport des déchets, étant donné que ces matières devraient normalement en être extraites avant le traitement et l'élimination. Lorsque les déchets à traiter contiennent des volumes considérables d'eau, par exemple, les exigences en matière d'élimination de cette eau et des autres résidus du procédé devraient être établies et précisées à titre de conditions de l'approbation.

La concentration maximale de BPC dans les liquides qui peuvent être traités en vrac ou in situ dépend en grande partie de l'économie du procédé (c.-à-d. de la possibilité de recycler les huiles jusqu'à l'obtention du niveau désiré de destruction des BPC). Dans sa demande d'approbation, le promoteur devrait donc définir une concentration maximale pouvant être traitée de façon efficace et fournir de la documentation faisant état de la capacité démontrée du procédé; on devrait exiger comme condition d'approbation que le système ne soit pas exploité au-delà de cette concentration maximale.

6.2.3 Quantité de déchets. Dans le cas d'un essai de démonstration, la quantité totale d'huiles contaminées transportées jusqu'au site ne devrait pas dépasser la quantité requise pour la démonstration. Dans le cas d'une exploitation commerciale approuvée, la

quantité totale de liquides transportés et traités sur le site devrait être précisée à titre de condition de l'approbation. La quantité totale de déchets transportés ou entreposés sur le site devrait correspondre à la capacité d'entreposage sur place, qui devrait être établie de façon à minimiser le transport des déchets jusqu'au site.

6.3 Réactifs chimiques

La composition chimique de tous les réactifs utilisés dans le procédé devrait être fournie au principal organisme de réglementation au moment de la demande afin qu'il puisse identifier les contaminants particuliers qui pourraient se retrouver dans les rejets du procédé (p. ex. les métaux traces). Tout contaminant digne d'attention devrait être mesuré dans les rejets du procédé au cours de l'essai de démonstration ou, à des intervalles précis, au cours de l'exploitation commerciale. Le principal organisme de réglementation devrait prévoir des dispositions pour sauvegarder le caractère confidentiel de toute information sur les réactifs de marque déposée.

6.4 Entreposage sur place des déchets contenant des BPC

La présente section s'applique seulement aux nouvelles installations de stockage temporaire des liquides en vrac contenant des BPC en vue de leur traitement chimique par des installations mobiles. Elle ne s'applique pas à l'exploitation d'installations mobiles sur un site existant d'élimination des déchets contenant des BPC, non plus qu'aux propriétés industrielles où l'utilisation ou le stockage de ces liquides sont autorisés en attendant leur traitement.

6.4.1 Objectif. Dans le cas des installations conçues pour traiter des liquides stockés en vrac, toute aire de stockage temporaire sur place devrait être limitée à une zone désignée et clairement définie, suivant les recommandations d'Environnement Canada (2) ou les règles établies par chaque province ou territoire. Cette zone désignée devrait être utilisée exclusivement pour l'entreposage des déchets contenant des BPC et être conçue et utilisée de façon à minimiser tout rejet de BPC dans l'air, le sol et les eaux, y compris les rejets causés par les inondations, les orages ou la lutte contre les incendies. L'exploitant devrait assurer un entreposage sécuritaire et contrôlé empêchant tout contact direct des personnes avec les déchets. La zone d'entreposage devrait être conçue de façon à prévenir les déversements ou les rejets de BPC dans le milieu avoisinant, y compris les rejets directs ou indirects dans les cours d'eau ou les eaux souterraines. Des dispositions efficaces devraient être prises en vue du confinement et du nettoyage rapides de tout rejet accidentel de BPC.

6.4.2 Exigences propres au site. La durée de l'exploitation, la quantité de déchets stockés et les conditions locales influeront sur la conception particulière des installations de stockage sur place des déchets contenant des BPC. Outre les exigences recommandées ci-dessous, ces installations devraient être conformes à l'ensemble des règlements, exigences et lignes directrices aux paliers fédéral, provincial et local.

6.4.3 Emplacement sur le site. La principale installation d'entreposage des déchets sur le site devrait avoir un accès sûr et contrôlé au système de traitement et être isolée des matières combustibles et explosives, comme les solvants, ainsi que des autres activités pouvant compromettre l'entreposage sécuritaire des déchets.

Les installations d'entreposage des liquides en vrac devraient se trouver à au moins 100 m du cours d'eau le plus proche, et les caractéristiques du site devraient généralement être conformes aux exigences de choix du site prescrites par le principal organisme de réglementation.

6.4.4 Confinement. Il est recommandé de munir d'un système de confinement à l'épreuve des fuites les zones d'entreposage des déchets liquides contenant des BPC. Ces déchets devraient être entreposés dans des contenants ou des réservoirs scellés à l'intérieur de la zone d'entreposage, qui devrait permettre un confinement efficace dans le pire cas de déversement possible. Il faudrait prévoir l'enlèvement efficace des liquides déversés de la zone de confinement.

Des mesures efficaces devraient être prises pour prévenir toute infiltration de précipitations dans les zones d'entreposage. Les précipitations qui entrent en contact avec les contenants de déchets ou pénètrent dans les zones d'entreposage devraient être conservées et, au besoin, éliminées au même titre que les eaux usées contaminées.

Lorsque la chose est possible, il faudrait prendre les précautions voulues pour prévenir tout rejet de BPC à la suite d'une rupture des contenants ou de l'équipement due à un choc mécanique ou à l'exposition à des températures ambiantes extrêmes.

6.4.5 Aération. Les entrepôts fermés contenant des liquides contaminés par les BPC devraient être bien aérés, surtout dans les régions où la température peut dépasser 25 °C. Les vapeurs provenant des réservoirs de liquides en vrac devraient être évacuées dans l'atmosphère grâce à un système de ventilation équipé de filtres au charbon activé.

6.4.6 Sécurité. La zone d'entreposage devrait être entourée d'une clôture ou d'une enceinte dont l'accès serait contrôlé par des grilles ou des portes verrouillables, et seul le personnel autorisé devrait y avoir accès. Il faudrait prendre des mesures de protection efficaces pour prévenir l'entrée de vandales ou de personnel non autorisé.

6.4.7 Signalisation et marquage des contenants. Les zones d'entreposage de déchets liquides contenant des BPC devraient être clairement identifiées comme telles. Les contenants de déchets devraient être identifiés conformément aux exigences d'Environnement Canada en matière d'étiquetage et à toute autre exigence imposée par le gouvernement provincial ou fédéral ou par l'utilisateur.

6.4.8 Entretien. La zone d'entreposage devrait être gardée propre et en ordre. Lorsque ces véhicules y ont accès, il faudrait placer les contenants de déchets de façon ordonnée et systématique en accordant une attention particulière aux règles classiques de sécurité en ce qui a trait à la protection contre les impacts.

6.5 Contrôle et surveillance du fonctionnement

6.5.1 Choix des conditions de traitement. La demande d'approbation soumise par le promoteur devrait décrire les contrôles particuliers qui assureront un fonctionnement sécuritaire du procédé. Par exemple, si des gaz sont produits, il faudrait prévoir une chambre d'expansion dans le réacteur (p. ex. au Québec, dans le cas d'un procédé particulier, il faut prévoir à cette fin 20 % du volume total du réacteur). S'il y a production de chaleur, une température maximale de fonctionnement devrait être prescrite. Certains procédés nécessitent une purge à l'azote dans la cuve du réacteur afin d'éviter des arrêts de fonctionnement ou tout risque d'explosion.

6.5.2 Plages admissibles des conditions de traitement. Des conditions de fonctionnement sécuritaire devraient être maintenues au cours de l'exploitation de tout système de traitement des BPC. Les plages admissibles des paramètres de fonctionnement devraient être préétablies et précisées à titre de conditions de l'approbation.

6.5.3 Surveillance des conditions de traitement. Les conditions de traitement devraient être surveillées continuellement au cours de l'exploitation. L'équipement et les méthodes de surveillance ainsi que la tenue des dossiers devraient être conformes au Plan d'assurance de la qualité des données.

Dans le cas des installations approuvées pour traiter les huiles minérales dans des transformateurs sous tension, les concentrations et les débits de l'alimentation devraient être surveillés et contrôlés de près de façon à assurer le fonctionnement sécuritaire de l'équipement électrique qui fait l'objet du traitement (p. ex., des limites de voltage devraient être précisées).

6.5.4 Arrêt automatique. Il est recommandé d'utiliser un système d'arrêt automatique pour interrompre l'alimentation du système en déchets lorsque les valeurs des paramètres de traitement dépassent les plages admissibles. Le système devrait également actionner automatiquement toutes les autres mesures d'arrêt appropriées.

6.6 Contrôles généraux du fonctionnement

Les exploitants des installations mobiles de traitement des BPC devraient respecter les exigences minimales énoncées dans le présent document en matière d'entreposage, de manipulation et de transport des déchets contenant des BPC, de santé et de sécurité du travail et de mesures d'urgence. L'équipement utilisé et les pratiques adoptées devraient également être conformes aux exigences réglementaires et aux codes provinciaux et locaux ainsi qu'aux recommandations d'Environnement Canada exposées dans La maîtrise des BPC contenus dans le matériel électrique (16).

6.6.1 Prévention des rejets de BPC. L'installation devrait être conçue et exploitée de façon à minimiser les émissions fugitives et les déversements de matières contenant des BPC, et l'équipement devrait être fait de matériaux compatibles avec les BPC. Il faudrait réduire au minimum le nombre de raccords dans les canalisations servant au transfert des liquides contenant des BPC. Il faudrait également confirmer que la teneur en BPC des huiles de transformateur décontaminées a été réduite à un niveau admissible; dans le cas de certains procédés, on devrait le faire avant d'entreprendre la valorisation des huiles en vue de leur réutilisation. Dans les procédés continus, la teneur finale en BPC des huiles de transformateur décontaminées devrait être déterminée.

6.6.2 Confinement. Tous les points de fuite ou de déversement possible de BPC devraient être munis d'un système de confinement efficace. Par exemple, des plateaux d'égouttement devraient être placés sous tous les raccords de canalisation, et tous les tuyaux de drainage de surface qui se trouvent à proximité de l'aire de travail devraient être éliminés ou bouchés hermétiquement. Les installations devraient comprendre un plateau d'égouttement pouvant contenir toute fuite des canalisations, des récipients ou d'autres éléments d'équipement. La capacité du plateau et des autres dispositifs de confinement devrait être supérieure à la capacité combinée de tout l'équipement de traitement de chaque unité. On devrait disposer de récipients de secours vides munis de dispositifs de pompage pour vidanger les cuves de traitement et stocker les autres substances. Au besoin, les installations de traitement et les zones d'entreposage des déchets devraient être isolées des eaux de surface ou des systèmes de drainage à l'aide de

bassins ou de barrières imperméables. Il faudrait aussi prendre des précautions afin de prévenir l'infiltration des précipitations dans les bassins de retenue, les plateaux d'égouttement ou les systèmes de confinement. En cas d'infiltration, le liquide devrait être conservé et traité comme un déchet aqueux.

6.7 Surveillance des émissions et de la conformité

6.7.1 Essais de démonstration. Lorsque des essais de démonstration sont nécessaires, une surveillance méticuleuse du procédé, des émissions et de l'environnement s'impose pour qu'on puisse déterminer les plages admissibles des paramètres du procédé.

Le traitement des déchets contenant des BPC devrait être immédiatement arrêté (grâce au dispositif d'arrêt automatique) lorsque les valeurs des paramètres du procédé sortent des plages admissibles définies dans le plan d'essai de démonstration du promoteur, que les lignes directrices ou les normes en matière de pollution atmosphérique ne sont pas respectées ou qu'un danger quelconque est signalé.

6.7.2 Exploitation approuvée. L'exploitation des installations approuvées pour la décontamination des déchets contenant des BPC devrait être contrôlée grâce à une surveillance continuelle des principaux paramètres du procédé, avec arrêt automatique lorsque les valeurs de ces paramètres sortent des plages admissibles. Les exploitants de procédés de déchloruration devraient également surveiller régulièrement la teneur en BPC de l'alimentation en déchets et des produits du procédé afin de vérifier l'efficacité du traitement et de s'assurer que la teneur en BPC des produits a été réduite à des niveaux admissibles. La teneur en BPC des huiles minérales traitées et réutilisées dans les transformateurs devrait être analysée après une certaine période définie par l'organisme de réglementation (p. ex. 90 jours, tel que recommandé en Ontario). Cette mesure vise à tenir compte de la réabsorption possible de BPC des éléments du transformateur dans l'huile traitée et à faire en sorte que le transformateur soit bien déclassifié. De plus, les règlements provinciaux peuvent exiger une surveillance de l'environnement pour confirmer qu'il n'y a pas eu, par exemple, de contamination du sol.

L'exigence minimale recommandée consiste à surveiller continuellement les paramètres du procédé et à contrôler les teneurs en BPC de son alimentation et de ses produits au moyen de méthodes approuvées au cours de l'exploitation à chaque site.

Tous les programmes de surveillance, de réduction et d'évaluation des données au cours de l'exploitation approuvée des installations devraient être conformes au Plan d'assurance de la qualité des données.

6.8 Rejets de substances

6.8.1 Déchets et résidus. Les déchets et les résidus liquides et solides produits par le système de traitement (et l'équipement ou les substances pouvant être contaminés par les BPC) devraient être conservés sur place jusqu'à ce qu'on ait établi leur teneur en BPC et en autres contaminants (pouvant être précisés) et que le principal organisme de réglementation en autorise l'élimination.

L'élimination des résidus et autres déchets du procédé devrait se faire conformément à des exigences minimales (voir la section 10) et à toutes les exigences additionnelles des organismes de réglementation provinciaux et locaux.

6.8.2 Décontamination. La décontamination sur place de l'équipement et des contenants de déchets devrait requérir l'approbation expresse de l'organisme de réglementation. Il est recommandé que les camions-citernes servant au transport en vrac des liquides contenant des BPC soient réservés à cette seule fin. La décontamination et les autres utilisations de ces véhicules devraient être strictement réglementées au moyen de certificats d'approbation délivrés par le principal organisme de réglementation. Sous réserve de l'autorisation de cet organisme, il est recommandé que l'unité mobile de destruction soit décontaminée sur chaque site avant son départ. La décontamination des installations devrait être décrite dans la demande d'approbation de la technique soumise par le promoteur.

La réutilisation ou l'élimination des fûts ou des contenants de déchets contaminés par les BPC devrait être conforme à certaines exigences (voir la section 10).

6.8.3 Eaux de ruissellement. Il faudrait empêcher les précipitations de venir en contact avec de l'équipement ou des matières qui pourraient causer une contamination par les BPC. En cas de contact accidentel, l'eau devrait être conservée et traitée comme un déchet aqueux, conformément à la section 10.4.1.

Les eaux de ruissellement provenant d'un site de traitement de liquides en vrac devraient être contrôlées périodiquement. La nécessité et la fréquence de ces contrôles devraient être établies en fonction des conditions propres à chaque site et précisées comme conditions d'approbation de l'exploitation.

6.9 Formation de la main-d'oeuvre

Toutes les personnes travaillant aux installations devraient recevoir une formation complète de façon à s'acquitter de leurs fonctions et à manipuler sans danger les substances contenant des BPC. Le programme de formation devrait être décrit en

détail dans la demande d'approbation et prévoir la formation requise dans les domaines suivants :

- caractéristiques et fonction des installations de traitement des BPC;
- propriétés physiques et chimiques des déchets contenant des BPC et des autres matières dangereuses utilisées dans l'installation, et dangers qu'ils représentent pour l'environnement;
- règlements en matière de santé et de sécurité du travail, règlements sur l'environnement et lignes directrices en matière de manipulation des déchets contenant des BPC et des autres matières dangereuses utilisées dans l'installation;
- fonction et bonne utilisation de l'équipement de sécurité et d'intervention d'urgence; et
- application du plan de mesures d'urgence établi pour l'installation (déposé avec la demande d'approbation), y compris les mesures d'intervention d'urgence en cas de déversement ou d'incendie et la marche à suivre pour signaler les cas d'urgence (voir la section 10).

6.10 Rapports et tenue de dossiers

Des méthodes détaillées concernant tous les aspects de la tenue de dossiers et de la présentation de rapports devraient être prévues dans le Plan d'assurance de la qualité des données présenté dans la demande d'approbation.

Les dossiers de l'exploitant de chaque site de traitement des BPC devraient contenir : la description des déchets traités; le nom du propriétaire et de l'exploitant; la date et l'heure de chaque activité; les données de surveillance et d'analyse; la description des déversements et autres incidents; les rapports d'inspection; des données sur les déchets du traitement et leurs méthodes d'élimination; et toute autre information pertinente. Il est recommandé de conserver les dossiers sur les activités de traitement pendant cinq ans.

Il est également recommandé que l'exploitant ou le propriétaire présente un rapport écrit des activités menées sur chaque site à l'organisme de réglementation désigné. Cela faciliterait l'établissement d'une stratégie de gestion globale des déchets contenant des BPC en fournissant à l'organisme de réglementation un mécanisme d'inventaire précis des déchets et de révision de toutes les activités de traitement.

6.11 Durée de l'exploitation

Si les exigences du présent rapport sont respectées, aucun problème technique ne devrait justifier qu'on limite la durée ou la fréquence du fonctionnement des installations à un site donné. Cependant, les organismes fédéraux, provinciaux ou locaux peuvent préciser une période de fonctionnement maximale pour les essais de

démonstration ou pour l'exploitation approuvée. Dans ce cas, la période de fonctionnement devrait être déterminée en fonction des conditions propres à chaque site, notamment les caractéristiques du site, la quantité de déchets, les contraintes financières et le coût de la mise en place, du rodage et de la désaffectation de l'installation.

6.12 Sécurité sur le site

Le site des installations de traitement en vrac devrait être entouré d'une enceinte et son accès devrait être contrôlé par une barrière verrouillable. Cela pourrait ne pas être possible dans le cas des installations de traitement in situ des huiles de transformateur. Lorsqu'il n'y a pas de gardien, il faudrait faire le nécessaire pour interdire l'accès au personnel non autorisé et pour prévenir le vandalisme (on recommande cependant la présence d'un gardien jour et nuit). Lorsque les installations sont en exploitation, toutes les activités devraient être supervisées de façon continue et adéquate.

7 SURVEILLANCE ET INSPECTION

Toutes les demandes d'approbation pour l'exploitation d'installations de traitement des BPC devraient comprendre un plan de surveillance des paramètres de fonctionnement, des émissions et de l'environnement. Le but de la surveillance est de contrôler le rendement des installations et le respect de tous les règlements pertinents. Les essais de démonstration (lorsqu'ils sont nécessaires) exigent une surveillance plus rigoureuse que l'exploitation commerciale. En général, les exigences minimales recommandées en matière de surveillance sont :

- **la surveillance des conditions de traitement** au cours de l'exploitation courante;
- **l'échantillonnage et l'analyse de l'alimentation en déchets et des produits du procédé** au cours des essais de démonstration (s'ils sont nécessaires) et de l'exploitation;
- **l'échantillonnage et l'analyse des effluents** avant l'élimination des déchets du procédé; et
- **l'échantillonnage et l'analyse de l'environnement** avant et après les essais ou l'exploitation courante (sauf lorsqu'il s'agit d'un traitement in situ).

Les éléments fondamentaux de la surveillance, qui doivent être étudiés et approuvés par le principal organisme de réglementation, sont les points de contrôle, les paramètres et les procédés d'échantillonnage et d'analyse ainsi que la fréquence des contrôles. Le type de surveillance dépend du type d'installation de traitement et des éléments particuliers de son fonctionnement pouvant avoir des répercussions sur l'environnement.

7.1 Surveillance du procédé

Bien que le rendement du traitement soit principalement défini par la caractérisation chimique des intrants et des extrants du procédé, certaines conditions de fonctionnement devraient être surveillées (dans certains cas, continuellement) pour qu'on puisse s'assurer que le procédé fonctionne de façon adéquate et sécuritaire. Les paramètres qui devraient être surveillés dans un procédé de décontamination par lot ou en continu figurent au tableau 4.

Les points de contrôle et les paramètres réels dépendent du type, de la configuration et du mode de fonctionnement du procédé. Les principales conditions qui devraient être surveillées sont : le débit d'alimentation et le volume total des intrants; la température du procédé; la pression de la cuve du réacteur; le temps de réaction; la

TABLEAU 4 EXIGENCES DE SURVEILLANCE DES PARAMÈTRES DE FONCTIONNEMENT RECOMMANDÉES POUR LES PROCÉDÉS DE DÉCHLORURATION CHIMIQUE

Paramètre de surveillance	Unité
Alimentation totale en déchets	
Volume	L
Débit d'alimentation (le cas échéant)	L/h
Volume total des produits chimiques du procédé	
Réactifs	L ou kg
Solvants (le cas échéant)	L
Gaz de purge	L/h
Matériau de filtration	kg ou L
Pression de la cuve du réacteur (continue)	kPa
Température de la cuve du réacteur (continue)	°C
Volume des déchets produits	
Liquides (aqueux ou autres)	L
Boues	L ou kg
Solides (matériaux de filtration ou autres)	kg ou L
Paramètres calculés	
Temps de séjour	min ou min/lot
Rendement du traitement	mg/L de BPC dans le produit final

quantité de réactifs; et le débit et le volume total des extrants (y compris les produits qui pourraient être réutilisés et les déchets et effluents du procédé).

De nombreux procédés de déchloruration chimique sont en usage, et leur rendement dépend des paramètres définis par ceux qui les ont mis au point. Ces paramètres devraient être précisés dans la demande d'approbation.

Les données de surveillance sont ensuite utilisées pour connaître les variations des conditions du procédé qui devraient demeurer à l'intérieur des plages de fonctionnement admissibles pour l'installation. Par exemple, dans certains procédés, les paramètres clés peuvent être la température et la pression du réacteur; il faudrait alors

prévoir un système d'arrêt automatique de l'alimentation ou du procédé qui serait actionné si les valeurs de ces paramètres dépassaient les plages admissibles.

7.2 Surveillance du rendement et des effluents

Pour vérifier le rendement du traitement, il faudrait exiger l'analyse des BPC dans l'alimentation en déchets, le produit final et tous les effluents du procédé.

Le tableau 5, qui est basé principalement sur les règlements de l'Ontario (6), donne la liste des exigences recommandées en matière d'échantillonnage et d'analyse pour l'exploitation courante et les essais de démonstration. Les méthodes d'échantillonnage et d'analyse, les points de contrôle ainsi que la fréquence et les paramètres de surveillance devraient être approuvés par chaque organisme de réglementation.

On devrait analyser tous les intrants et extrants du procédé (p. ex. l'alimentation en déchets, les produits et les déchets du procédé) au cours du traitement, à une fréquence précisée par l'organisme de réglementation. Au minimum, il faudrait analyser l'alimentation en BPC et les produits décontaminés pour en connaître la teneur en BPC et en chlorobenzènes à chaque site, pour chaque type de déchets. Dans la plupart des cas, on peut s'attendre à ce que l'alimentation en déchets consiste en un liquide homogène, et une analyse seulement sera nécessaire. Le produit devrait aussi être analysé de façon régulière au cours du procédé (à une fréquence déterminée par les conditions de traitement) jusqu'à ce que l'on atteigne la concentration en BPC désirée. Il faudrait aussi analyser les rejets solides et liquides pour en connaître les constituants, et les conserver sur place jusqu'à ce que leur élimination soit approuvée. Les résultats de la surveillance des intrants et des extrants devraient prouver que les BPC sont détruits par le procédé sans produire d'autres polluants en quantités excédant les normes, les critères et les lignes directrices en matière d'environnement.

En ce qui a trait au traitement <u>in situ</u>, après un intervalle de temps précisé (voir la section 6.7.2), il faudrait échantillonner et analyser les huiles minérales décontaminées qui ont été réutilisées dans les transformateurs pour s'assurer que leur teneur en BPC est demeurée dans les limites admissibles (c.-à-d. inférieure ou égale à 50 mg/L, ce qui les range parmi les substances déclassifiées).

Les émissions atmosphériques associées aux procédés de traitement non thermique des BPC ont généralement un faible volume et sont faciles à contrôler; on ne devrait donc en prévoir la surveillance dans les évents des unités de traitement qu'au cours des essais de démonstration. Les exigences en matière de surveillance de l'air devraient être minimales, à condition qu'on utilise des contrôles et de l'équipement

TABLEAU 5 EXIGENCES DE SURVEILLANCE DU RENDEMENT ET DES EFFLUENTS RECOMMANDÉES POUR L'EXPLOITATION ET LES ESSAIS DE DÉMONSTRATION D'UN PROCÉDÉ DE DÉCHLORURATION CHIMIQUE

Type d'échantillon	Fréquence recommandée (a)	Analyse minimale
1. Alimentation en BPC (b)	- échantillons composites prélevés pour chaque type de déchets et chaque concentration de BPC avant le traitement	- BPC, chlorobenzènes
2. Produit(s) (b)	- à intervalles donnés jusqu'à la concentration finale désirée	- comme au point 1
3. Déchets aqueux (b) (le cas échéant)	- à la fin du procédé	- comme au point 1
4. Boues/autres solides (b) (le cas échéant)	- comme au point 1	- comme au point 1
5. Émissions atmosphériques (c) (le cas échéant)	- trois échantillons d'essai pour chaque type de déchets et chaque concentration de BPC	- hydrocarbures totaux, BPC, chlorobenzènes, benzène

Remarques : (a) Le nombre d'échantillons et les intervalles d'échantillonnage dépendent de la durée prévue du traitement, des exigences particulières des organismes de réglementation et des types de paramètres surveillés. L'analyse d'autres composés peut être nécessaire selon la nature de l'alimentation en déchets et les exigences des organismes de réglementation.

(b) L'échantillonnage et l'analyse de ces groupes de composés constituent une exigence minimale recommandée au cours des opérations normales.

(c) L'analyse des émissions atmosphériques, en plus des autres extrants du procédé, est recommandée si des essais de démonstration du procédé sont exigés.

admissibles afin d'éviter les rejets de contaminants dans les émissions fugitives ou dans celles provenant des évents des installations de traitement et de manipulation des déchets.

7.3 Surveillance de l'environnement

Les exigences en matière de surveillance de l'environnement devraient être établies à l'avance par le principal organisme de réglementation; dans certains cas, cet organisme pourrait aussi s'occuper de la surveillance. Bien qu'elle ne s'applique pas aux procédés de traitement in situ, une surveillance environnementale particulière devrait être exercée à l'égard des activités à long terme de décontamination des déchets en vrac, de sorte qu'on puisse déceler les déversements et tout effet possible des activités de traitement des BPC sur les alentours. Des mesures plus détaillées des teneurs en contaminants dans les divers milieux devraient être effectuées lorsque des essais de démonstration sont nécessaires ou lorsqu'on prévoit des rejets dans l'atmosphère à partir des évents du matériel de traitement.

Le tableau 6 donne la liste des exigences recommandées en matière de surveillance de l'environnement. Avant les opérations de traitement en vrac, on devrait prélever sur le site et analyser des échantillons du sol et des cours d'eau récepteurs pour en connaître la composition de fond (p. ex., au minimum, les concentrations en BPC et en chlorobenzènes). Il faudrait analyser le sol après les opérations à chaque site, afin de savoir s'il est nécessaire de remettre le site en état. On devrait prévoir des analyses de l'eau lorsque le site de traitement est adjacent à un plan d'eau ou lorsqu'il se trouve immédiatement au-dessus d'un réseau d'eaux souterraines (p. ex. à moins de 1 m).

Il est également recommandé d'effectuer d'autres mesures environnementales (p. ex., surveillance de l'air ambiant et de la végétation) lorsque des essais de démonstration sont nécessaires.

7.4 Inspection

Une inspection des installations devrait être faite par l'organisme de réglementation en plus de l'inspection régulière faite par l'exploitant du système de traitement. Lorsqu'un essai de démonstration est nécessaire, on devrait mener des inspections méticuleuses avant et pendant l'essai afin de confirmer que tous les contrôles opérationnels, les appareils de surveillance et les méthodes connexes fonctionnent de façon adéquate. De même, chaque site de décontamination en vrac devrait être inspecté avant et après l'exploitation du système pour qu'on puisse évaluer l'état du site et tout

TABLEAU 6 EXIGENCES DE SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT RECOMMANDÉES POUR LES PROCÉDÉS DE DÉCHLORURATION CHIMIQUE DE DÉCHETS LIQUIDES EN VRAC CONTENANT DES BPC

Type d'échantillon	Point de contrôle (a)	Analyse minimale
1. Sol (b)	- chacun des 4 points cardinaux autour de l'installation	- BPC, chlorobenzènes
2. Eau (b)	- seulement si l'emplacement le justifie	- comme au point 1
3. Air ambiant (c)	- comme au point 1	- comme au point 1

Remarques : (a) Les points de contrôle dépendent des caractéristiques du site, du type d'installation et des informations désirées. L'analyse d'autres composés peut être nécessaire selon la nature de l'alimentation en déchets et les exigences des autorités compétentes.

(b) L'échantillonnage et l'analyse de ces milieux devraient être requis avant et après l'exploitation commerciale normale à chaque site approuvé et au cours des essais de démonstration.

(c) L'échantillonnage de l'air ambiant est recommandé au cours des essais de démonstration du procédé. Les exigences des autorités compétentes en déterminent la nécessité.

besoin de remise en état. Ou devrait procéder à l'inspection ou à la surveillance au cours de l'exploitation (c.-à-d. du traitement in situ ou en vrac) à la fois au hasard et d'après un calendrier préétabli, afin de s'assurer que le système est conforme à tous les règlements. Il est recommandé que le personnel de l'organisme de réglementation fasse au moins une inspection par mois d'exploitation. L'organisme de réglementation devrait avoir accès en tout temps aux dossiers de l'exploitant. Lorsqu'il y a violation d'un règlement sur les émissions ou l'élimination des déchets ou que l'on décèle des conditions dangereuses, l'exploitation du système devrait cesser jusqu'à décision contraire.

8 SANTÉ ET SÉCURITÉ DU TRAVAIL

8.1 Limites d'exposition

La protection des travailleurs et de l'environnement est une exigence fondamentale du traitement des BPC. Les promoteurs devraient prévoir des pratiques de travail sécuritaires, adopter des mesures de précaution qui limitent les risques d'exposition aux BPC et aux autres contaminants, et respecter les règlements et les lignes directrices en matière de santé et de sécurité du travail.

La plupart des provinces ont adopté les concentrations maximales admissibles pour l'air en milieu de travail établies par l'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (17), qui portent sur l'exposition à des mélanges particuliers de BPC (p. ex. les askarels). Ces concentrations maximales admissibles, exprimées sous forme de valeurs TLV et STEL, sont :

42 % Cl : 1 mg BPC/m^3 d'air pendant 8 h (TLV)
2 mg BPC/m^3 d'air pendant 15 min (STEL)

54 % Cl : 0,5 mg BPC/m^3 d'air pendant 8 h (TLV)
1 mg BPC/m^3 d'air pendant 15 min (STEL)

Les TLV (valeurs limites d'exposition) sont des concentrations maximales admissibles pondérées en fonction du temps pour une journée de travail de 8 heures et une semaine de travail de 40 heures; les STEL sont des limites tolérables pour une exposition de courte durée (soit au maximum 15 minutes, pas plus de quatre fois par jour).

Les lignes directrices actuelles en matière de santé et de sécurité du travail utilisées en Ontario prévoient une limite d'exposition aux BPC de 50 $\mu g/m^3$ pour une semaine de travail de 40 heures. Cela représente la concentration atmosphérique à laquelle on croit que la plupart des travailleurs peuvent être exposés tous les jours au cours d'une semaine de travail de 40 heures, toute leur vie, sans subir d'effet nocif. Une importante disposition de ces lignes directrices précise que les employés devraient se protéger contre tout contact cutané en portant des vêtements imperméables.

8.2 Pratiques de travail et équipement de protection personnelle

Tous ceux qui manipulent, utilisent ou entretiennent de l'équipement contenant des BPC devraient recevoir une formation adéquate et être familiers avec les pratiques de santé et de sécurité du travail. Les BPC sont faciles à absorber par inhalation, ingestion et contact cutané. Étant donné que leur volatilité est proportionnelle à la température, il est important que tous les systèmes, particulièrement ceux faisant appel à des

températures élevées (c.-à-d. supérieures à 55 °C), soient fermés hermétiquement et munis de contrôles et de systèmes adéquats pour l'évacuation des gaz. Lorsque des BPC sont entreposés dans un endroit clos avant d'être traités, on devrait faire un échantillonnage périodique de l'air (p. ex., une fois par mois) afin de s'assurer que les travailleurs ne sont pas exposés à des concentrations atmosphériques supérieures à celles mentionnées ci-dessus. Lorsqu'on croit que ces concentrations sont dépassées ou qu'elles le sont vraiment, on devrait fournir aux travailleurs des appareils respiratoires à adduction d'air pur, particulièrement s'ils doivent travailler dans des espaces clos. Les lieux de travail où il y a des BPC devraient être clairement délimités et des politiques d'accès limité devraient y être appliquées. De même, on devrait étiqueter les contenants et l'équipement (p. ex. les canalisations) pour fins d'inspection et pour assurer l'utilisation de méthodes de manipulation adéquates. Il est essentiel que les installations soient toujours bien entretenues.

Lorsqu'on travaille avec des BPC, on devrait observer des pratiques strictes d'hygiène personnelle et éviter tout contact cutané. Pour assurer la protection des travailleurs contre toute exposition épidermique, il faudrait leur fournir des vêtements protecteurs comme des gants, des bottes, des couvre-chaussures et des salopettes. Des lignes directrices en matière de choix d'équipement et de vêtements de protection personnelle sont données dans des publications du National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) (18) et de l'ACGIH (19). Les yeux devraient être protégés contre toute éclaboussure de liquide pouvant entraîner des blessures. Il faudrait inspecter régulièrement les vêtements de travail pour s'assurer qu'ils sont toujours propres et en bonne condition. On devrait se laver à fond après avoir enlevé l'équipement protecteur et avant de manger, de boire ou de fumer. Les repas et autres activités du genre ne devraient pas être permis dans les lieux de travail contenant des BPC. De même, tous les outils venant en contact avec des BPC ou avec des matières contaminées par des BPC devraient être lavés après utilisation ou à la fin de chaque journée avec un solvant approprié (comme du Varsol ou du kérosène).

8.3 Programmes de surveillance médicale

Les préposés aux installations de traitement qui pourraient être exposés de façon fréquente ou continuelle aux BPC devraient subir des examens médicaux préalables et périodiques et tous les tests cliniques demandés à intervalles réguliers par le médecin soignant. Les dossiers d'exposition de l'employé (p. ex., les résultats de l'échantillonnage de l'air), les antécédents médicaux et les résultats d'essais cliniques devraient être conservés pour consultation future.

9 TRANSPORT DES DÉCHETS CONTAMINÉS PAR LES BPC ET DES SYSTÈMES MOBILES DE TRAITEMENT

9.1 Déchets contenant des BPC

Selon les exigences des autorités compétentes, il peut être souhaitable de transporter en vrac les huiles contaminées par des BPC pour les traiter dans un emplacement centralisé. La présente section porte sur le transport des déchets et ne s'applique donc pas aux activités de traitement in situ des huiles de transformateur.

Toutes les huiles contenant des BPC devraient être transportées au site de traitement conformément aux exigences des lois fédérales et provinciales en vigueur. Le promoteur du système de traitement devrait exposer clairement, dans sa demande d'approbation, les plans exacts de transport des déchets. Au minimum, il devrait énumérer tous les intéressés et prévoir des dispositions particulières en vue de la réception des déchets au site de traitement. De plus, il devrait indiquer clairement les arrangements contractuels ayant trait à la responsabilité en cas d'accident de transport et aux obligations connexes.

La Loi sur le transport des marchandises dangereuses et les lois provinciales complémentaires prescrivent des normes et des exigences en vue de la manipulation et du transport sécuritaires des marchandises dangereuses et des déchets dangereux par tous les modes de transport au Canada. En vertu du Règlement sur le transport des marchandises dangereuses (RTMD), les déchets ou les articles contenant des BPC sont inclus dans les divisions 1 et 2 de la classe 9 et doivent être identifiés à l'aide du numéro d'identification du produit (NIP) 2315. Ce règlement énonce des exigences en matière d'identification, de documentation, d'emballage, de précautions et de formation en matière de sécurité ainsi que de formation en cas d'urgence.

Le RTMD et les règlements provinciaux connexes exigent également que chaque livraison de déchets contenant des BPC soit accompagnée d'un manifeste rempli par chacune des parties intéressées (expéditeur, transporteur et destinataire). De plus, le règlement prévoit des exigences de rapport concernant les déversements de BPC en cours de transport et les activités connexes.

Une version modifiée du règlement, portant spécialement sur le transport des BPC, est maintenant en vigueur. On en trouvera un résumé dans le Bulletin spécial : marchandises dangereuses, TP 2711F, ISSN 0828-5039. Pour obtenir de plus amples détails, on peut s'adresser aux bureaux dont la liste figure au tableau 7.

TABLEAU 7 OÙ S'ADRESSER POUR OBTENIR DES INFORMATIONS SUR LE TRANSPORT DES DÉCHETS CONTENANT DES BPC

Juridiction	Organisme responsable	Téléphone
Fédérale	Transports Canada Place de Ville Tour C Ottawa (Ontario) K1A 0N5	(613) 992-4624
Yukon	Department of Community and Transportation Services P.O. Box 2703 Whitehorse, Yukon Y1A 2C6	(403) 667-5832
Territoires du Nord-Ouest	Pollution Control Division Department of Renewable Resources Yellowknife, N.W.T. X1A 2L9	(403) 873-7654
Colombie-Britannique	Solicitor General Motor Vehicle Branch 2631 Douglas St. Victoria, B.C. V8T 5A3	(604) 387-5585
Alberta	Department of Public Safety Services Dangerous Goods Control 10320-146th Street Edmonton, Alberta T5N 3A2	(403) 422-9600
Saskatchewan	Department of Highways and Transportation 1855 Victoria Ave. Regina, Saskatchewan S4P 3V5	(306) 787-5527
Manitoba	Department of Environment and Workplace Safety and Health Box 7, 139 Tuxedo Ave. Winnipeg, Manitoba R3C 3Z1	(204) 945-7094
Ontario	Ministère des Transports Direction de la conformité aux normes Tour ouest, 1201, av. Wilson Downsview (Ontario) M3M 1J8	(416) 235-3599
Québec	Ministère des Transports 700, boul. Saint-Cyrille est Québec (Québec) G1R 5H1	(418) 643-2990
Nouveau-Brunswick	Ministère des Transports Kings Place, rue York C.P. 6000 Fredericton (N.-B.) E3B 5H1	(506) 453-2407
Nouvelle-Écosse	Department of Transportation 6061 Young St., Box 156 Halifax, N.S. B3J 2M4	(902) 424-2727
Île-du-Prince-Édouard	Department of Transportation and Public Works Box 2000, 17 Haviland St. Charlottetown, P.E.I. C1A 7N8	(902) 368-5200
Terre-Neuve	Department of Transportation Box 8710 St. John's, Newfoundland A1B 4J5	(709) 576-3454

Les lois provinciales complètent le RTMD et peuvent exiger que toutes les parties intéressées au transport de déchets contenant des BPC obtiennent d'abord une approbation ou un permis provincial qui peut leur imposer d'autres responsabilités contractuelles. Le tableau 7 donne la liste des organismes avec lesquels il faut entrer en contact pour toutes les questions concernant les exigences de chaque province.

9.2 Systèmes de traitement

Les véhicules de transport des systèmes de traitement des BPC doivent être conformes à toutes les exigences conventionnelles en ce qui a trait aux véhicules de transport. Étant donné qu'ils ne sont pas censés transporter de déchets contenant des BPC, les règlements régissant le transport des déchets ne devraient pas s'appliquer directement à eux. Cependant, ces règlements sont encore en voie d'élaboration et chaque province peut désirer prévoir des précautions ou des conditions particulières pour le déplacement des systèmes mobiles de traitement des BPC. Il est recommandé que, dans la demande d'approbation de l'exploitation d'un système, le promoteur décrive l'équipement et les méthodes de transport. Cela aiderait à relever toutes les conditions ou précautions appropriées pour le nettoyage, la décontamination ou la préparation de l'équipement avant et pendant le transport.

10 ÉLIMINATION DES DÉCHETS DU PROCÉDÉ

Les déchets et résidus liquides et solides produits par le système de traitement (et l'équipement ou les substances pouvant être contaminés par les BPC) devraient être conservés sur le site jusqu'à ce qu'on ait analysé leur teneur en BPC et en autres contaminants (au besoin) et que le principal organisme de réglementation en autorise l'élimination.

L'élimination des résidus et autres déchets du procédé devrait se faire conformément aux exigences ci-dessous et à toutes les autres exigences additionnelles des organismes de réglementation fédéraux, provinciaux et locaux.

10.1 Élimination des déchets solides

Les exigences recommandées dans la présente section portent sur les conditions d'élimination des résidus solides des installations de traitement des BPC, comme les matières de préfiltrage, les sels et boues du procédé et les substances de nettoyage contaminées. Elles sont basées principalement sur les limites des contaminants prévues dans le Règlement fédéral sur le traitement et la destruction des BPC au moyen d'unités mobiles (15).

- Il est recommandé que les déchets solides du procédé d'une teneur en BPC inférieure ou égale à 0,50 mg/kg (0,5 ppm) soient définis comme étant des déchets industriels solides non dangereux et éliminés dans une décharge ou dans toute installation autorisée à accepter ce genre de déchet, ou conformément à tout autre règlement provincial applicable.
- Les déchets solides d'une teneur en BPC supérieure à 0,50 mg/kg sont, par définition, des BPC et devraient être traités comme tels.

10.2 Élimination des contenants

Les installations de traitement en vrac des huiles et, dans certains cas, de traitement in situ des huiles de transformateur devront généralement éliminer des contenants contaminés par les BPC. Ces contenants devraient être soumis aux exigences d'élimination de la section 10.1 ainsi qu'aux exigences particulières suivantes :

- la décontamination de tout équipement ou contenant venant en contact avec des déchets contenant des BPC devrait requérir l'approbation formelle et expresse du principal organisme de réglementation;
- la réutilisation de fûts ou de contenants exclusivement réservés à ces déchets devrait être permise, sous réserve d'une inspection attentive permettant de s'assurer qu'ils sont en bonne condition et répondent aux exigences générales qui leur sont applicables.

D'autre part :

- les fûts destinés à l'élimination devraient être rincés trois fois avec du solvant, s'il y a un moyen adéquat d'éliminer celui-ci; le volume de chaque rinçage devrait représenter au moins 10 % de celui des contenants; des règles précises de décontamination devraient être prévues dans la demande d'approbation et compter parmi les conditions de l'essai ou du fonctionnement des installations;
- il est recommandé que les fûts rincés de cette façon soient éliminés en tant que déchets non dangereux dans des décharges ou d'autres installations autorisées à cette fin; par ailleurs, les fûts bien rincés peuvent être mis à la ferraille dans une installation autorisée à cette fin;
- la réutilisation des fûts rincés ne devrait pas être permise, sauf s'ils devaient servir de contenants pour des déchets non dangereux devant être déposés dans une décharge autorisée.

10.3 Décontamination des véhicules de transport en vrac

L'utilisation et la décontamination subséquente des camions-citernes utilisés pour le transport en vrac des liquides contenant des BPC devraient être traitées expressément dans la demande d'approbation. Si la décontamination des véhicules est nécessaire, l'approbation expresse de la marche à suivre devrait constituer une condition de l'essai ou de l'exploitation des installations.

10.4 Effluent liquide

10.4.1 Élimination des eaux usées. Une approbation officielle devrait être nécessaire pour l'élimination de tous les déchets aqueux provenant des installations d'élimination, après qu'on se soit assuré que leur teneur en contaminants est inférieure aux niveaux prescrits.

La concentration maximale recommandée de BPC dans les déchets aqueux est de 5 µg/L. Les méthodes d'élimination admissibles (6) pour les eaux usées dont la teneur en BPC, établie par des méthodes d'analyse approuvées, est inférieure ou égale à ce niveau comprennent le déversement dans une usine municipale de traitement des eaux usées, dans un cours d'eau récepteur ou dans le sol.

Il est recommandé de conserver ces déchets sur le site jusqu'à ce que les analyses soient terminées et que l'autorisation d'élimination ait été reçue. Les eaux usées dont la teneur en BPC est supérieure à 5 µg/L devraient être traitées jusqu'à ce que leur teneur soit inférieure à ce niveau. Il devrait être interdit de diluer ces déchets afin d'obtenir la teneur admissible pour leur élimination.

10.4.2 Précipitations contaminées. Sur les sites de traitement en vrac des huiles contaminées, on devrait éviter la production d'eaux de ruissellement contaminées en empêchant l'infiltration des précipitations dans les bassins ou les zones de confinement (voir les sections 6.4 et 6.8).

Lorsque les précipitations ou les eaux de ruissellement sont contaminées, il faudrait les conserver et les traiter comme des eaux usées, conformément aux exigences de la section 10.4.1.

11 PLANIFICATION DES INTERVENTIONS ET DES MESURES D'URGENCE

11.1 Responsabilités du promoteur

Le promoteur d'installations de traitement des BPC devrait avoir (au minimum) les obligations et les responsabilités suivantes en ce qui a trait à la planification des interventions et des mesures d'urgence :

- un plan détaillé devrait être soumis dans le cadre de la demande d'approbation réglementaire; il devrait être propre au site et prévoir chacun des éléments d'un plan d'intervention d'urgence;
- avant que toute activité de décontamination des BPC puisse avoir lieu sur un site, l'exploitant du système devrait être en mesure de prouver que l'équipement d'urgence nécessaire est sur le site, facile d'accès et en bon état de marche;
- avant toute activité de décontamination des BPC, l'exploitant du système devrait être en mesure de prouver que le personnel sur le site a reçu une formation adéquate dans l'utilisation efficace de l'équipement et qu'il est prêt à mettre en application toutes les parties du plan d'intervention d'urgence (voir la section 6.9).

11.2 Urgences possibles

Au minimum, le plan d'intervention d'urgence devrait porter sur les points suivants :

- les déversements de BPC liquides (p. ex. les déchets liquides entreposés en vrac sur le site);
- les rejets de liquides contaminés par les BPC, notamment les eaux de ruissellement à la suite d'un orage, les déchets aqueux produits par le procédé de traitement (comme l'eau extraite des huiles minérales), et les ruissellement aqueux provenant de la lutte contre les incendies;
- les incendies touchant des liquides ou des déchets contenant des BPC (on devrait chercher à minimiser la dispersion de la suie et des autres résidus des activités de lutte contre l'incendie);
- les interruptions du procédé à la suite d'une catastrophe (p. ex. explosion ou incendie touchant le matériel de traitement).

11.3 Éléments du plan d'intervention d'urgence

La forme et le contenu du plan doivent être dictés par le principal organisme de réglementation. Le plan devrait prévoir au minimum :

- le relevé des situations à risque élevé propres au site;
- l'expédition au service d'incendie local d'un préavis des activités sur le site;
- la détermination des mesures et de l'équipement particuliers à employer pour intervenir dans chacun des types d'urgence mentionnés à la section 11.2, dans toutes les conditions atmosphériques locales;

- l'attribution nette des tâches et des responsabilités au personnel dans l'application de tous les aspects du plan;
- la désignation de la personne chargée d'avertir les autorités compétentes en cas d'urgence;
- le relevé et l'utilisation des ressources locales d'intervention d'urgence; et
- l'examen des aspects suivants des interventions :
  - découverte de l'urgence;
  - avertissement du personnel d'intervention sur place;
  - interventions immédiates (p. ex. confinement immédiat des déversements, mesures immédiates en vue de protéger ou d'évacuer le personnel, avertissement des ressources hors du site);
  - notification des organismes de réglementation compétents;
  - définition des diverses interventions d'urgence possibles;
  - mise en application des interventions;
  - documentation;
  - évaluation de l'efficacité des interventions; et
  - rapports.

11.4 Interventions dans des cas d'urgence particuliers

La gravité possible des cas d'urgence énumérés à la section 11.2 varie considérablement. Les déversements de solides contenant des BPC présentent relativement peu de risques et sont faciles à contenir et à nettoyer. Les déversements de liquides contenant des BPC présentent plus de risques immédiats pour l'environnement et nécessitent un degré plus élevé de protection pour le personnel de nettoyage. Les incidents comportant la combustion partielle de BPC dans des incendies peuvent présenter un danger grave en raison de la production de polychlorodibenzofuranes (PCDF) et de polychlorodibenzo-*p*-dioxines (PCDD), substances très toxiques (20). Les BPC, les PCDF et les PCDD peuvent être dispersés sur de grandes superficies dans la suie et les résidus de la lutte contre les incendies, ce qui peut constituer une grave menace pour la santé et l'environnement, et rendre très difficile et très coûteux un nettoyage à fond.

11.4.1 Déversement. Les exigences générales de conception et de fonctionnement recommandées dans le présent document ainsi que la planification des mesures d'urgence conformément aux sections 11.1 à 11.3 devraient assurer une protection efficace contre tout rejet de BPC à la suite d'un déversement.

11.4.2 Incendie. En plus de respecter les exigences générales de conception et de fonctionnement recommandées dans le présent document et de planifier des mesures d'urgence conformes aux sections 11.1 à 11.3, **on devrait veiller avec un soin particulier à prévenir les incendies touchant des substances contenant des BPC.** Parmi les précautions particulières à prendre, on devrait :

- isoler les déchets contenant des BPC de toute matière inflammable, y compris les solvants;
- installer des extincteurs rapides et efficaces ou d'autres systèmes de lutte contre les incendies dans tous les endroits où pourrait se déclarer un incendie; on recommande les extincteurs à mousse chimique ou à gaz carbonique et, lorsque cela convient, l'installation de systèmes d'extinction par gaz inerte; l'utilisation d'eau pour lutter contre les incendies de BPC produit des eaux usées contaminées qui peuvent être difficiles à confiner ou à éliminer;
- accorder une attention spéciale aux mesures facilitant la détection rapide des incendies;
- prévoir des vêtements protecteurs efficaces pour le personnel de lutte contre les incendies; le port d'un appareil respiratoire autonome devrait être obligatoire et le personnel devrait avoir reçu une formation en ce qui a trait aux risques pour la santé et l'environnement liés à l'exposition aux PCDF et aux PCDD;
- prévoir des mesures de conception et d'intervention qui minimisent la dispersion par tous les moyens des résidus de la lutte contre les incendies;
- communiquer avec les responsables du principal organisme de réglementation (en consultation avec Environnement Canada) pour obtenir des conseils en ce qui a trait au nettoyage du site.

11.4.3 Panne de l'équipement de surveillance et des contrôles d'arrêt du procédé. Les contrôles de fonctionnement assurent la surveillance continuelle des conditions de traitement (p. ex. la température, la pression, la purge à l'azote), avec interruption de l'alimentation en déchets et arrêt automatique du procédé lorsque les paramètres dépassent leurs valeurs de fonctionnement admissibles. Étant donné que toute panne du système d'arrêt automatique dans des conditions anormales pourrait entraîner des risques d'incendie, le plan d'intervention d'urgence devrait prévoir la détection des pannes de ce genre et décrire les méthodes manuelles permettant d'interrompre l'alimentation en déchets ou d'arrêter le système de traitement.

11.4.4 Interruption du procédé à la suite d'une catastrophe. Bien qu'une explosion ou un incendie important ayant une incidence sur le procédé ou les principaux contrôles soit très peu probable, le plan d'intervention d'urgence devrait en prévoir la possibilité. Il faudrait au moins identifier les ressources extérieures capables de prêter main-forte en cas d'urgence grave et les intégrer dans le plan d'intervention d'urgence. On devrait définir les zones extérieures au site pouvant être touchées par une catastrophe et prévoir des mesures appropriées (p. ex. évacuation).

12 NETTOYAGE ET FERMETURE DU SITE

À la fin des opérations à chaque site et avant ou pendant le déplacement des installations vers un nouveau site, le promoteur devrait être tenu de remettre les lieux en état, conformément aux exigences de l'organisme de réglementation. La désaffectation du site devrait procéder selon le plan de fermeture présenté dans la demande et respecter toutes les conditions d'approbation. Il s'agit normalement d'enlever l'équipement, les structures temporaires, les contenants, les barrages de retenue, les déchets du procédé, etc.; on peut aussi devoir nettoyer le site et éliminer toutes les matières produites par le nettoyage. Les lignes directrices recommandées en ce qui a trait aux activités de décontamination et d'élimination des déchets figurent à la section 10.

Bien que l'ordre des activités de désaffectation puisse varier, les activités générales et les exigences recommandées après l'exploitation des installations sont les suivantes :

- décontamination des contenants (le cas échéant) et de l'équipement, conformément à la demande d'approbation;
- présentation d'échantillons des déchets du procédé pour analyse par un laboratoire indépendant approuvé par l'organisme de réglementation, et obtention des résultats et de l'autorisation de cet organisme avant l'élimination des déchets;
- élimination, de façon autorisée, de tous les déchets produits par le système;
- arrangements en vue de l'enlèvement des huiles minérales décontaminées;
- surveillance de l'environnement après l'exploitation sur les sites où de grandes quantités d'huiles minérales ont été traitées, particulièrement à proximité des zones de manipulation ou de traitement des déchets;
- présentation des rapports de fonctionnement à l'organisme de réglementation;
- inspection du site; et
- transport du système mobile de traitement à un nouveau site, conformément aux conditions d'approbation de ce site.

Lorsque les concentrations de BPC ou d'autres composés dans les sols ou les autres échantillons prélevés après l'exploitation dépassent les niveaux mesurés au préalable, le promoteur devrait être tenu de prendre les mesures qui s'imposent pour remettre le site en état. Le site devrait donc être nettoyé et remis dans un état acceptable, conformément aux lignes directrices des autorités compétentes.

RÉFÉRENCES

1. Environnement Canada. Évaluation des installations mobiles et fixes de destruction des biphényles polychlorés (BPC). Rapport SPE 3/HA/5, 1989.

2. Environnement Canada. Guide pour la gestion des déchets contenant des biphényles polychlorés (BPC). Rapport SPE 9/HA/1, 1987.

3. Chandler, A.J., M.J. Eamon et R.B. Caton. Interim National Emission Criteria for PCB Destruction Facilities. Rapport préparé par Concord Scientific Corp. pour le Conseil canadien des ministres des Ressources et de l'Environnement (CCMRE), mars 1986.

4. Ontario, ministère de l'Environnement. "Preliminary Hearing Document on Proposals for the Regulation of Mobile PCB Destruction Facilities in Ontario". Septembre 1984, y compris les révisions du 21 janvier 1985.

5. Ontario, Commission on the Regulatory Control of Mobile PCB Destruction Facilities. Report. 28 juin 1985.

6. Ontario, ministère de l'Environnement. Details Document, Mobile PCB Destruction Facilities : Technology and Site Approvals, Demonstration Testing, Operational Controls. Avril 1986.

7. Ontario, ministère de l'Environnement. Guidance Manual for Evaluating Applications for Approval of Mobile PCB Destruction Technologies. Février 1986.

8. Neulecht, R.M. et coll. Guidelines for PCB Destruction Permit Applications and Demonstration Test Plans. Première version du rapport intérimaire nº 1 préparé pour l'Environmental Protection Agency des États-Unis, 16 avril 1985.

9. Sworzyn, E.M. et D.G. Ackerman. Interim Guidelines for the Disposal/Destruction of PCBs and PCB Items by Non-Thermal Methods. Rapport préparé par TRW Inc. pour l'Environmental Protection Agency des États-Unis, EPA/600/2-82-069, avril 1982.

10. Conseil canadien des ministres de l'Environnement. Lignes directrices applicables aux systèmes mobiles de destruction des biphényles polychlorés (BPC). CCME-TS/WM-TRE011F, mars 1990.

11. Règlement nº 1 sur les biphényles chlorés (produits). Gazette du Canada, partie II, vol. 114, nº 13, 9 juillet 1980, p. 2272.

12. Règlement nº 2 sur les biphényles chlorés (produits). Gazette du Canada, partie II, vol. 119, nº 10, 15 mai 1985, p. 2145.

13. Règlement nº 3 sur les biphényles chlorés (rejets). Gazette du Canada, partie II, vol. 119, nº 10, 15 mai 1985, p. 2147.

14. Arrêté d'urgence sur le stockage des déchets contenant des BPC. Gazette du Canada, partie I, éd. spéciale nº 3, vol. 122, 22 septembre 1988.

15. Règlement fédéral sur le traitement et la destruction des BPC au moyen d'unités mobiles. Gazette du Canada, partie II, vol. 124, n° 1, 3 janvier 1990, p. 20.

16. Environnement Canada. La maîtrise des PCB contenus dans le matériel électrique. 3e édition, 1988.

17. American Conference of Government Industrial Hygienists (ACGIH). TLVs : Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents in the Workroom Environment with Intended Changes for 1984. 1984.

18. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Personal Protective Equipment for Hazardous Materials Incidents : A Selection Guide. Publication n° 84-114, octobre 1984.

19. American Conference of Government Industrial Hygienists (ACGIH). Guidelines for the Selection of Chemical Protective Clothing, 2e édition.

20. Environnement Canada. Les incendies dans le matériel électrique contenant des PCB : recommandations visant à empêcher la contamination par les PCDF. Rapport SPE 1/CC/2, 1985.

ANNEXE I

RÉSUMÉ DES TECHNIQUES ACTUELLES

ANNEXE I RÉSUMÉ DES TECHNIQUES ACTUELLES

Les recommandations du présent rapport s'appliquent à tout système mobile de traitement chimique pour la décontamination des liquides contaminés par les BPC. Ces systèmes comprennent les procédés au sodium appliqués commercialement à la destruction des BPC dans les déchets liquides ainsi que les autres procédés de déchloruration en cours d'élaboration.

Ou trouvera une description et une évaluation détaillées des procédés de déchloruration des BPC dans un rapport récent d'Environnement Canada intitulé Évaluation des installations mobiles et fixes de destruction des biphényles polychlorés (BPC) (1); les paragraphes qui suivent n'en donnent qu'une brève description. Le procédé grandeur réelle au sodium pour la décontamination des huiles contenant des BPC est une technique éprouvée de destruction des BPC. Le traitement des huiles dont la concentration en BPC dépasse 10 000 ppm est techniquement possible, mais non rentable. La figure 3 donne un aperçu de la nature des émissions du procédé qui doivent être contrôlées.

Le procédé de destruction chimique le plus utilisé à l'heure actuelle utilise un réactif de métal alcalin (sodium) qui réagit sélectivement avec le chlore dans la molécule de BPC pour produire du chlorure de sodium et un déchet de polyphényle non halogéné. Dans la plupart des systèmes commerciaux, les produits de cette réaction sont faciles à séparer pour permettre aux huiles de base d'être recyclées ou réutilisées. D'autres méthodes de déchloruration chimique sont également en cours d'élaboration. Dans presque tous les cas, il faut extraire des déchets l'humidité et l'eau qu'ils peuvent contenir avant de les traiter.

Le fonctionnement des systèmes de déchloruration comporte généralement trois étapes :

- prétraitement de l'alimentation en déchets contenant des BPC (avec élimination des impuretés par filtration);
- décontamination des déchets par réaction chimique à température ambiante ou un peu plus élevée; et
- clarification de l'huile minérale pour séparer les déchets du procédé; de l'azote gazeux est généralement introduit dans la cuve du réacteur pour éliminer l'air, étant donné que les réactifs sont sensibles à l'oxygène et qu'il faut prévenir tout risque d'incendie pouvant résulter de l'évolution de l'hydrogène.

Les débits d'alimentation en huiles contaminées des systèmes de déchloruration chimique varient avec le type de technique utilisé et la concentration des

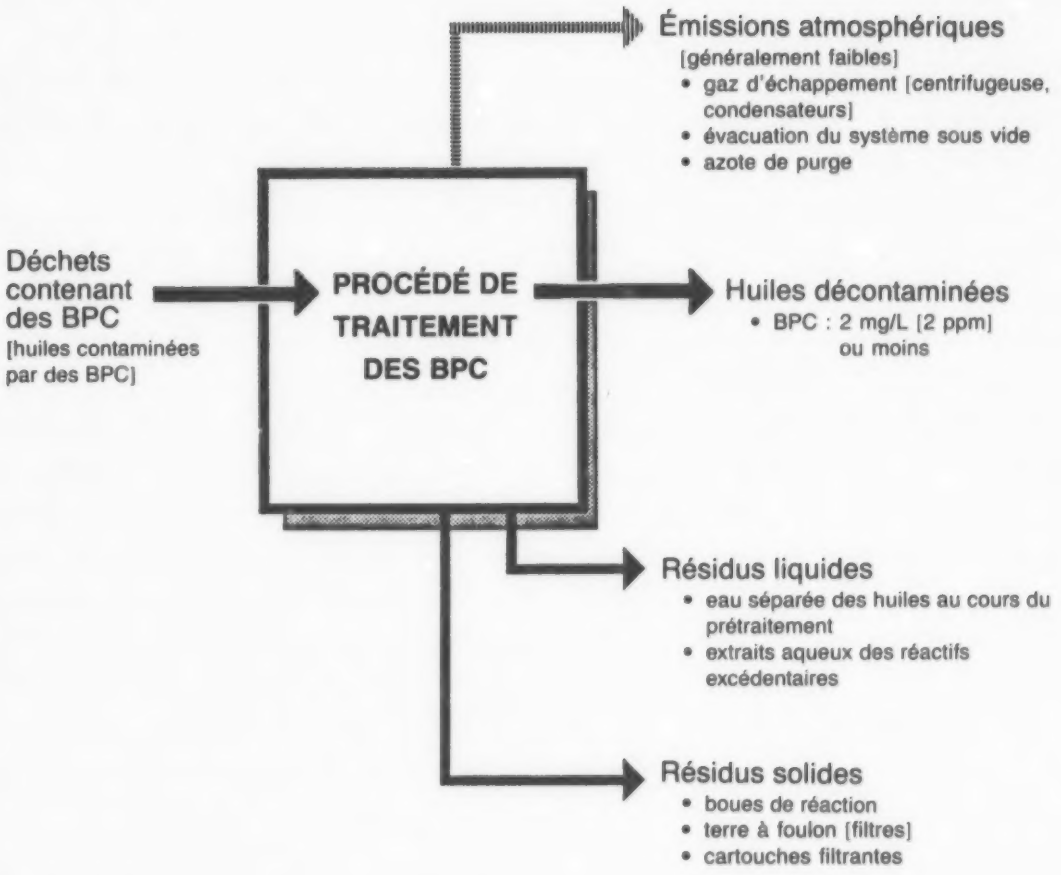


FIGURE 3 APERÇU DU TRAITEMENT CHIMIQUE DES LIQUIDES CONTENANT DES BPC

BPC. Les débits d'alimentation types varient de 700 à 3 000 L/h. Ces systèmes mobiles comportent un ou deux modules sur remorque et nécessitent de un à trois jours pour être mis en place. Les déchets produits sont des sous-produits de réaction sous forme de boues, des cartouches filtrantes, des chiffons et d'autres substances de nettoyage. En général, les émissions dans l'air sont minimales et considérées comme peu importantes par rapport à celles des techniques de destruction thermique.

ANNEXE II

EXIGENCES GÉNÉRALES D'APPROBATION ET PROTOCOLE EN VIGUEUR EN ONTARIO

ANNEXE II EXIGENCES GÉNÉRALES D'APPROBATION ET PROTOCOLE EN VIGUEUR EN ONTARIO

La figure 4 donne un aperçu du protocole de demande, des étapes de l'approbation, des aspects généraux et des délais applicables aux essais de démonstration et à l'exploitation d'une installation mobile de traitement des BPC en Ontario.

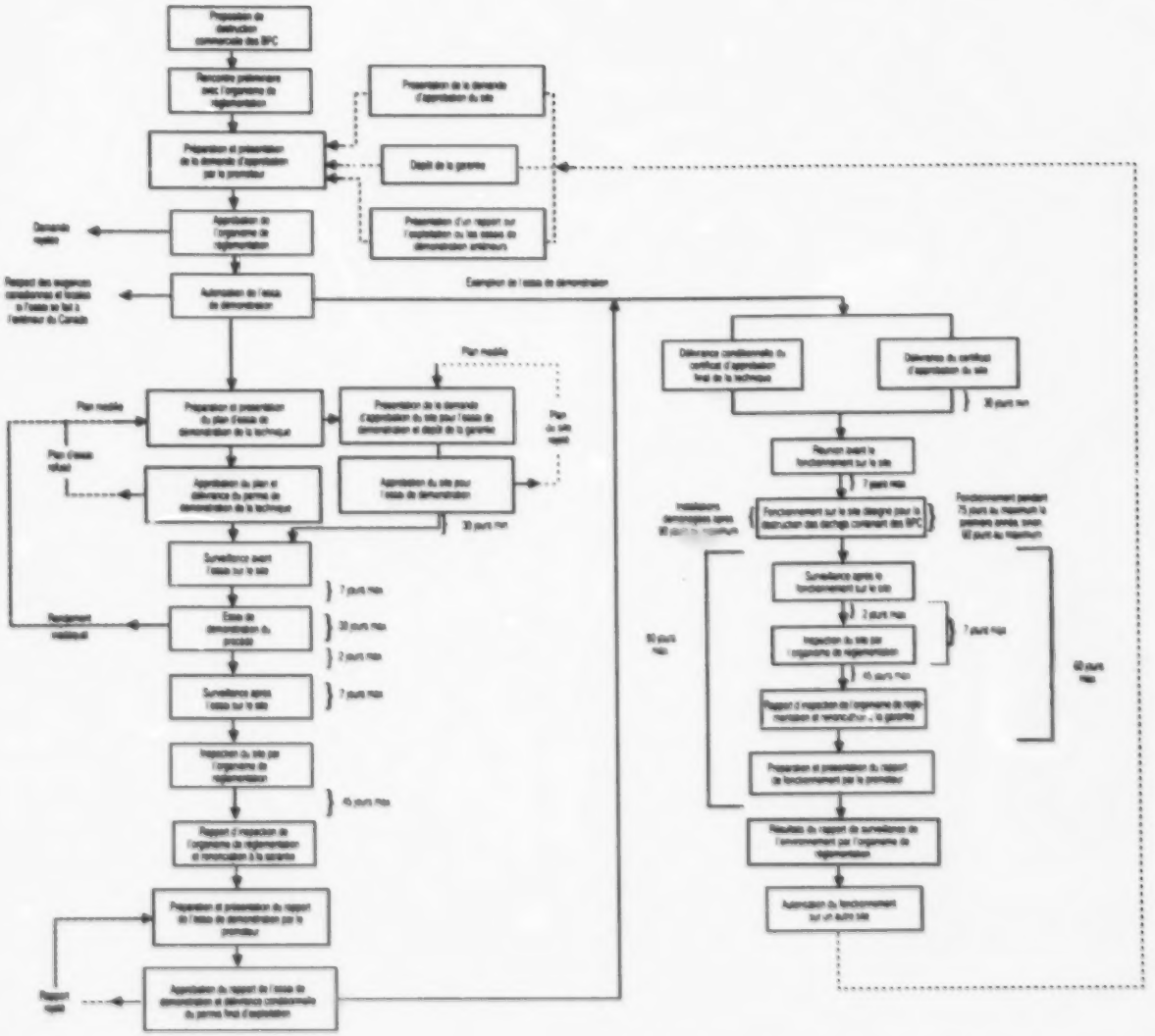


FIGURE 4 EXIGENCES GÉNÉRALES D'APPROBATION ET PROTOCOLE EN VIGUEUR EN ONTARIO

ANNEXE III

CONTENU RECOMMANDÉ D'UNE DEMANDE D'APPROBATION DE LA TECHNIQUE POUR LES SYSTÈMES MOBILES DE TRAITEMENT DES BPC

ANNEXE III CONTENU RECOMMANDÉ D'UNE DEMANDE D'APPROBATION DE LA TECHNIQUE POUR LES SYSTÈMES MOBILES DE TRAITEMENT DES BPC (d'après l'ouvrage de référence n° 8)

1. **PAGE DE COUVERTURE**
   - Identification de la technique (terminologie normalisée)
   - Identification de la compagnie (nom, adresse, personne-ressource)

2. **RÉSUMÉ**
   - Procédé
   - État de l'approbation
   - Emplacement de l'installation (actuel)

3. **ORGANISATION DU PROJET**
   - Schéma
   - Texte
   - Arrangements contractuels

4. **DESCRIPTION DES DÉCHETS**
   - Type et plage des concentrations
   - Quantité totale et débit
   - Description physique et chimique

5. **DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROCÉDÉ**
   - Aperçu général
     - description des principaux éléments et de la configuration
     - fluxogramme
     - caractéristiques de mobilité et exigences en matière de transport
     - dimensions de l'installation et des éléments
   - Système d'alimentation et de manipulation des déchets
     - système d'entreposage, de manipulation et de distribution (déchets et autres intrants du procédé)
     - exigences en matière de prétraitement
     - débit nominal et débits maximal et minimal réels
   - Système automatique d'arrêt de l'alimentation en déchets
   - Système de traitement
     - principe et mode de fonctionnement
     - caractéristiques de sécurité
     - temps de contact
     - restrictions en matière d'alimentation et de fonctionnement (p. ex., contraintes relatives au remplissage de la cuve du réacteur)
   - Contrôle des émissions et des effluents
     - émissions prévues dans l'air et l'eau et rejets de déchets solides prévus (types, concentrations)
     - lutte contre les émissions fugitives (adsorbants, hauteur des évents, le cas échéant)
   - Conditions de fonctionnement du procédé
     - durée du fonctionnement (minimale, maximale au besoin)
     - contrôle de la température et de la pression
     - volume ou débit des intrants du procédé
     - autres contrôles du procédé (p. ex., purge au gaz inerte)
   - Produits chimiques utilisés
     - systèmes de manipulation
     - types et quantités de réactifs
     - composition chimique (si non protégée par une marque déposée)
     - propriétés stoechiométriques du réactif
     - autres produits chimiques utilisés
     - caractéristiques de sécurité
   - Soutien des installations
     - besoins en électricité, en eau et en autres services
     - besoins de laboratoire et de soutien logistique
   - Manipulation du produit
     - capacité de stockage et systèmes de manipulation
     - procédés de traitement et de clarification
     - procédés d'élimination (le cas échéant)
   - Systèmes de manipulation et élimination des résidus liquides ou solides
     - capacité de stockage et systèmes de manipulation
     - quantités de résidus
     - exigences et méthodes d'élimination

6. **PLAN DE FONCTIONNEMENT**
   - Procédures de mise en marche et d'arrêt
   - Calendrier prévu des activités
   - Décontamination

7. **PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE ET DE SURVEILLANCE**
   - Portée et étendue de la surveillance (procédé, émissions, environnement)
   - Liste des paramètres d'échantillonnage et de surveillance
   - Surveillance des intrants et des extrants
   - Méthodes d'échantillonnage et de surveillance
   - Conception du plan d'échantillonnage (fréquence, nombre d'échantillons, emplacements)

8. **MÉTHODES D'ANALYSE DES ÉCHANTILLONS**
   - Méthodes appropriées
   - Protocoles écrits
   - Appareils ou équipement
   - Étalonnage et entretien
   - Réduction et stockage des données

9. **MÉTHODES D'INSPECTION**
   - Système d'alimentation en déchets
   - Système d'alimentation en réactif
   - Système d'arrêt de l'alimentation en déchets
   - Système antipollution
   - Systèmes d'alarme
   - Systèmes d'extincteurs

10. **PRÉVENTION DES DÉVERSEMENTS ET DES ACCIDENTS ET MESURES D'INTERVENTION**
    - Mesures préventives et mesures d'intervention (en cas de déversement, d'incendie ou d'explosion)
    - Méthodes et équipement de confinement et de nettoyage
    - Systèmes de réaction ou d'arrêt du fonctionnement en cas de problème
    - Prévention du vandalisme

11. **PLAN DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ DU TRAVAIL**
    - Protection en cours de fonctionnement (vêtements, respirateurs, installations de lavage)
    - Programmes de surveillance médicale

12. **PLAN DE FORMATION**
    - Connaissance des installations et des procédures d'intervention d'urgence
    - Connaissance des lignes directrices en matière de manipulation des déchets et de santé et sécurité du travail

13. **ASSURANCE**
    - Responsabilité civile
    - Autres assurances monétaires

14. **PLAN D'ASSURANCE DE LA QUALITÉ**
    - Présentation
    - Organisation et responsabilité
    - Objectifs de l'assurance de la qualité (précision, exactitude, intégralité, représentativité)
    - Méthodes de surveillance, d'échantillonnage et d'analyse
    - Méthodes et fréquence d'étalonnage
    - Réduction et validation des données et préparation de rapports
    - Vérifications internes et externes du contrôle de la qualité
    - Entretien préventif et sécurité du travail
    - Méthodes particulières d'évaluation des données
    - Mesures correctives
    - Rapport d'assurance de la qualité

15. **PLAN DE FERMETURE**
    - Enlèvement des déchets et des produits
    - Nettoyage du site (au besoin)
    - Rapport

ANNEXE IV

CONTENU RECOMMANDÉ D'UN PLAN D'ESSAI DE DÉMONSTRATION POUR LES SYSTÈMES MOBILES DE TRAITEMENT DES BPC

ANNEXE IV CONTENU RECOMMANDÉ D'UN PLAN D'ESSAI DE DÉMONSTRATION POUR LES SYSTÈMES MOBILES DE TRAITEMENT DES BPC

Besoin d'un essai de démonstration et présentation d'un plan d'essai

Besoin d'un essai. Lors de l'examen d'une demande d'approbation, l'organisme de réglementation doit décider si une démonstration est nécessaire. Cette décision est basée sur le degré de développement ou d'utilisation de la technique, sur l'expérience de son exploitation à d'autres endroits et sur l'importance des risques qu'elle présente pour l'environnement. Pour que l'organisme de réglementation appuie une demande d'approbation sans exiger d'essai additionnel, le promoteur doit lui prouver que son installation respecte l'ensemble des normes, critères et lignes directrices en vigueur en matière de fonctionnement et d'environnement.

Plan d'essai. Lorsqu'une démonstration du procédé est nécessaire, le promoteur devrait présenter un plan d'essai à l'organisme de réglementation afin d'obtenir un permis pour faire fonctionner son installation avec une quantité limitée de déchets contenant des BPC. L'objectif de l'essai de démonstration est d'établir les paramètres du procédé et d'en caractériser les émissions et les effluents grâce à une surveillance constante, afin de démontrer sans danger que l'installation peut atteindre le rendement de traitement requis pour un débit et une composition donnés de déchets contenant des BPC.

Le tableau ci-joint présente un résumé du contenu technique recommandé du plan de l'essai de démonstration et d'autres questions relatives aux essais.

PLAN DES ACTIVITÉS	DESCRIPTION DU CONTENU
1. EXIGENCES EN MATIÈRE DE FONCTIONNEMENT AU COURS DE LA DÉMONSTRATION	
Plan des opérations et paramètres de l'essai	- fournir de l'information sur les caractéristiques de mobilité qui peuvent nécessiter une démonstration et sur le mode de fonctionnement de l'installation propre à l'essai prévu (p. ex. par lot/en continu) - définir les paramètres de fonctionnement du procédé qui doivent être maintenus pendant l'essai, avec les limites à démontrer (p. ex. température, pression, exigences en matière de produits chimiques) - définir les contrôles de fonctionnement qui doivent être vérifiés - décrire toutes les exigences en matière de rodage (p. ex. essai préalable avec des déchets ne contenant pas de BPC) - définir la stratégie d'essai (p. ex. le nombre d'essais par type de déchets ou concentration de BPC) - préciser si les opérations se font sur des transformateurs sous tension et, le cas échéant, les limites de tension
Plan d'alimentation en déchets	- définir la marche à suivre pour décharger, stocker et transférer les déchets - définir les besoins en matière d'entreposage en vrac et les volumes de substances que l'on prévoit de manipuler au cours des essais, y compris l'alimentation en BPC, les produits chimiques et les moyens de transport jusqu'au site (le cas échéant) - définir les débits d'alimentation minimal et maximal prévus et les concentrations de BPC par type de déchets - indiquer tous les besoins en matière de préparation des déchets (p. ex., filtration, mélange solvant/réactif, préchauffage)
Contrôle des déversements et plan d'intervention d'urgence	- décrire les plans visant à vérifier les systèmes d'arrêt de l'alimentation en déchets ou du procédé lorsque les conditions dépassent les limites prescrites - définir les essais pour les systèmes d'alarme, les systèmes d'extinction des incendies et les autres mesures d'intervention d'urgence au cours de la démonstration - identifier les installations pour la prévention et le confinement des déversements, la conservation des produits résiduaires solides et liquides du procédé jusqu'à ce que leur évacuation soit autorisée (c.-à-d. une capacité suffisante pour toute la durée de l'essai de démonstration) et les moyens de prévenir l'accumulation de BPC ou d'autres polluants dans les précipitations - prévoir une démonstration de la formation des préposés aux installations dans des conditions normales de fonctionnement et en cas d'urgence (p. ex. connaissance des installations, questions d'environnement et de sécurité, méthodes d'intervention d'urgence)
2. PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE ET DE SURVEILLANCE	
Exigences générales et points de contrôle	- prévoir la surveillance du procédé et de l'environnement pour s'assurer qu'on dispose d'assez d'échantillons et de données pour caractériser l'importance environnementale des opérations (certains échantillons peuvent être nécessaires pour des évaluations ultérieures) - identifier les principales conditions du procédé qui nécessitent une surveillance continuelle au cours de l'essai - décrire tous les points de contrôle du procédé et des émissions et tous les points d'échantillonnage de l'environnement - préciser le nombre d'échantillons par point et par essai
Paramètres de surveillance	
a) Procédé et émissions	- indiquer les paramètres de surveillance et donner un résumé des données que l'on vise à obtenir - exemples des paramètres à mesurer : BPC et autres polluants dans les déchets et les réactifs introduits dans l'installation; paramètres de fonctionnement tels que température et pression; BPC et autres polluants dans le produit final ou les effluents (liquides, solides ou boues); réactifs résiduels dans le produit final ou les effluents; BPC et autres polluants dans les émissions atmosphériques (notamment par les évents)
b) Environnement	- prévoir l'échantillonnage de l'environnement avant, pendant et après l'essai - exemples : BPC et autres polluants dans le sol, l'eau, la végétation et l'air ambiant (au besoin) - dans certains cas, la totalité ou une partie de cette surveillance pourrait être effectuée par l'organisme de réglementation
Méthodes d'échantillonnage et de surveillance	- pour chaque mesure, préciser les méthodes d'échantillonnage et de surveillance proposées qui, dans la plupart des cas, devront être approuvées par l'organisme de réglementation - indiquer la fréquence, le nombre et la taille des échantillons (p. ex. la composition de l'alimentation en déchets peut exiger un prélèvement continu) - définir toutes les exigences en matière de transport ou de préservation des échantillons
a) Méthodes d'analyse	- préciser les méthodes analytiques proposées pour chaque type d'échantillon, en indiquant les méthodes et les instruments à utiliser pour l'analyse, les normes et les méthodes d'étalonnage et les limites de détection prévues
b) Rapports et tenue des dossiers	- identifier les méthodes de réduction des données - présenter la méthode de calcul à utiliser pour démontrer le rendement de traitement ou le bilan matières au moyen des unités techniques appropriées - identifier les plans de tenue des dossiers et de garde des échantillons
3. PLAN DE CONFINEMENT DES REJETS	- définir les mesures prévues pour contenir tous les effluents liquides, les déchets solides, les produits et les matières contaminées produits par l'essai de démonstration jusqu'à l'approbation de leur élimination
4. PLAN D'ASSURANCE DE LA QUALITÉ	- définir les méthodes d'assurance de la qualité des données propres à l'essai, notamment le rendement du système, les inspections, l'entretien préventif, le fonctionnement sécuritaire - définir les méthodes d'assurance de la qualité des mesures et de validation des données, notamment les méthodes d'échantillonnage et d'analyse ainsi que l'étalonnage, l'exactitude, la précision et la représentativité des échantillons
5. PLAN PROPRE AU SITE	- définir l'emplacement de l'essai et son degré de conformité à tous les critères requis en matière de choix du site - préciser le calendrier prévu des opérations (p. ex., les activités quotidiennes), les dates et la durée de l'essai, conformément à toutes les exigences de l'organisme de réglementation en matière de délais

Remarque : Les données fournies devraient être propres à l'essai de démonstration prévu et il faudrait renvoyer à toutes les informations supplémentaires fournies dans la demande d'approbation de la technique, à moins qu'elles ne soient différentes (p. ex. organisation du projet, description de la technique).

ANNEXE V

FACTEURS DE TOXICITÉ

ANNEXE V FACTEURS DE TOXICITÉ

CONGÉNÈRE		FACTEUR DE TOXICITÉ
PCDD		
1.	2,3,7,8 - T4CDD	1,0
2.	1,2,3,7,8 - P5CDD	0,5
3.	1,2,3,4,7,8 - H6CDD	0,1
4.	1,2,3,6,7,8 - H6CDD	0,1
5.	1,2,3,7,8,9 - H6CDD	0,1
6.	1,2,3,4,6,7,8 - H7CDD	0,01
7.	08CDD	0,001
PCDF		
8.	2,3,7,8 - T4CDF	0,1
9.	1,2,3,7,8 - P5CDF	0,01
10.	2,3,4,7,8 - P5CDF	0,5
11.	1,2,3,4,7,8 - H6CDF	0,1
12.	1,2,3,6,7,8 - H6CDF	0,1
13.	1,2,3,7,8,9 - H6CDF	0,1
14.	2,3,4,6,7,8 - H6CDF	0,1
15.	1,2,3,4,6,7,8 - H7CDF	0,01
16.	2,3,4,6,7,8,9 - H7CDF	0,01
17.	08CDF	0,001